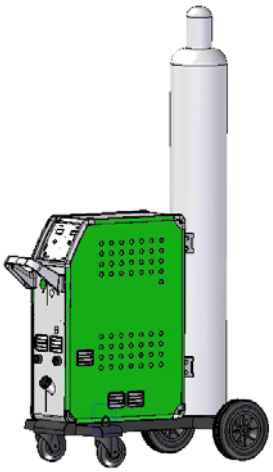
SIGMA^2 300/400/500 Compact
SIGMA^2 300/400/500 STB

Brugsanvisning
Instruction manual
Betriebsanleitung
Manuel d'instruction
Bruksanvisning
Käyttöohje
Gebruikershandleiding
Manuale d'istruzione
Manual de instrucciones
Kezelési útmutató



MIGATRONIC

Valid from 2010 week 43

50113740 D

DANSK **3**

ENGLISH **17**

DEUTSCH **31**

FRANÇAIS **45**

SVENSKA **59**

SUOMI **73**

NEDERLANDS **87**

ITALIANO **101**

ESPAÑOL **115**

MAGYAR **129**

EC DECLARATION OF CONFORMITY

MIGATRONIC A/S
Aggersundvej 33
9690 Fjerritslev
Denmark

hereby declare that our machine as stated below

Type: SIGMA^2
As of Week 01 2009

conforms to directives 2006/95/EC and 2004/108/EC

European Standards: EN/IEC60974-1
EN/IEC60974-2
EN/IEC60974-5
EN/IEC60974-10 (Class A)

Issued in Fjerritslev on 1st January 2009.

P. Roed

Peter Roed
Managing director

INDHOLDSFORTEGNELSE

Advarsel / Elektromagnetisk støjudstråling 4
Produktprogram 5
Tilslutning og Ibrugtagning ..... 6 - 7
Tekniske data 8
Software 9
Specielle funktioner ..... 10 - 11
Fejlsymboler 12
Fejlkoder ..... 13 - 14
Vedligeholdelse 14
Garantibestemmelser 15
Svejsetabel 142
Quick guide MIG Manager® 143
Sliddele – trådfremføring 144

ADVARSEL

Lysbuesvejsning og -skæring kan ved forkert brug være farligt for såvel bruger som omgivelser. Derfor må udstyret kun anvendes under iagttagelse af relevante sikkerhedsforskrifter. Især skal man være opmærksom på følgende:

Elektrisk stød
- Svejseudstyret skal installeres forskriftsmæssigt. Maskinen skal jordforbindes via netkablet.
- Sørg for regelmæssig kontrol af maskinens sikkerhedstilstand.
- Beskadiges kabler og isoleringer, skal arbejdet omgående afbrydes og reparation foretages.
- Kontrol, reparation og vedligeholdelse af udstyret skal foretages af en person med den fornødne faglige indsigt.
- Undgå berøring af spændingsførende dele i svejsekredsen eller elektroder med bare hænder. Brug aldrig defekte eller fugtige svejsehandsker.
- Isolér Dem selv fra jorden og svejseemnet (brug f.eks fodtøj med gummisål).
- Brug en sikker arbejdsstilling (undgå f.eks. fare for fald).
- Følg reglerne for "Svejsning under særlige arbejdsforhold" (Arbejdstilsynet).

Svejse- og skærelys
- Beskyt øjnene, idet selv en kortvarig påvirkning kan give varige skader på synet. Brug svejsehjelm med foreskrevet filtertæthed.
- Beskyt kroppen mod lyset fra lysbuen, idet huden kan tage skade af stråling. Brug beskyttende beklædning, der dækker alle dele af kroppen.
- Arbejdsstedet bør om muligt afskærmes, og andre personer i området advares mod lyset fra lysbuen.

Svejserøg og gas
- Røg og gasser, som dannes ved svejsning, er farlige at indånde. Sørg for passende udsugning og ventilation.

Brandfare
- Stråling og gnister fra lysbuen kan forårsage brand. Letantændelige genstande fjernes fra svejsepladsen.
- Arbejdstøjet skal være sikret mod gnister og sprøjt fra lysbuen. Brug evt. brandsikkert forklæde og pas på åbenstående lommer.
- Særlige regler er gældende for rum med brand- og eksplosionsfare. Følg disse forskrifter.

Støj
- Lysbuen frembringer akustisk støj, og støjniveauet er betinget af svejseopgaven. Det vil i visse tilfælde være nødvendigt at beskytte sig med høreværn.

Farlige områder
- Stik ikke fingrene ind i de roterende tandhjul i trådfremføringsenheden.
- Særlig forsigtighed skal udvises når svejsearbejdet foregår i lukkede rum eller i højder hvor der er fare for at falde ned.

Placering af svejsemaskinen
- Placer svejsemaskinen således, at der ikke er risiko for, at den vælter.
- Særlige regler er gældende for rum med brand- og eksplosionsfare. Følg disse forskrifter.

Anvendelse af maskinen til andre formål end det, den er beregnet til (f.eks. optøning af vandrør) frarådes og sker i givet tilfælde på eget ansvar.

Gennemlæs denne betjeningsvejledning omhyggeligt, inden udstyret installeres og tages i brug!

Elektromagnetisk støjudstråling

Dette svejseudstyr, beregnet for professionel anvendelse, overholder kravene i den europæiske standard EN/IEC60974-10 (Class A). Standarden har til formål at sikre, at svejseudstyr ikke forstyrrer eller bliver forstyrret af andet elektrisk udstyr som følge af elektromagnetisk støjudstråling. Da også lysbuen udsender støj, forudsætter anvendelse uden forstyrrelser, at der tages forholdsregler ved installation og anvendelse. **Brugeren skal sikre, at andet elektrisk udstyr i området ikke forstyrres.**

Følgende skal tages i betragtning i det omgivne område:
1. Netkabler og signalkabler i svejseområdet, som er tilsluttet andre elektriske apparater.
2. Radio- og fjernsynssendere og modtagere.
3. Computere og elektroniske styresystemer.
4. Sikkerhedskritisk udstyr, f.eks. overvågning og processtyring.
5. Brugere af pacemakere og høreapparater.
6. Udstyr som anvendes til kalibrering og måling.
7. Tidspunkt på dagen hvor svejsning og andre aktiviteter, afhængig af elektrisk udstyr, foregår.
8. Bygningers struktur og anvendelse.

Hvis svejseudstyret anvendes i boligområder kan det være nødvendigt at tage særlige forholdsregler (f.eks. information om midlertidigt svejsearbejde).

Metoder til minimering af forstyrrelser:
1. Undgå anvendelse af udstyr, som kan blive forstyrret.
2. Anvend korte svejsekabler.
3. Læg plus- og minuskabel tæt på hinanden.
4. Placer svejsekablerne på gulvniveau.
5. Fjern signalkabler i svejseområdet fra netkabler.
6. Beskyt signalkabler i svejseområdet f.eks med skærmning.
7. Benyt isoleret netforsyning til følsomme apparater.
8. Overvej skærmning af den komplette svejseinstallation.

PRODUKTPROGRAM

SIGMA^2 300/400/500 Compact/STB:
300/400/500A svejsemaskine til MMA og MIG/MAG svejsning. Maskinen er luftkølet og leveres med integreret vogn og indbygget trådfremføring i Compact version.

I STB version leveres maskinen med integreret vogn og løs trådfremføringsenhed.

Begge trådfremføringer leveres med 4-hjuls trissetræk.

Svejseslanger og kabler
Til maskinerne kan MIGATRONIC fra sit produktprogram levere elektrodeholdere, MIG/MAG-slanger, returstrømkabler, mellemkabler, sliddele mm.

Push-pull *(ekstraudstyr)*
SIGMA^2 300/400/500 kan eftermonteres med ekstraudstyr, således at en MIGATRONIC Push-Pull-brænder kan tilsluttes og anvendes.

Brænderkøling *(ekstraudstyr)*
Et integreret kølemodul kan bestilles ved ordreafgivelse af maskinen, således at både vandkølede og gaskølede brændere kan benyttes.

Vogn med omkoblingsmodul *(ekstraudstyr)*
En vogn med indbygget omkoblingsmodul der automatisk tilpasser til den aktuelle trefasede netspænding (230-500V) til SIGMA^2.

Intelligent Gas Control *(ekstraudstyr)*
Gassparekit, der automatisk regulerer gasmængden.

Tilbehørsprogram
Kontakt nærmeste forhandler for oplysninger om SIGMA^2 tilbehørsprogram.

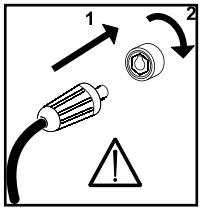
TILSLUTNING OG IBRUGTAGNING

Installation
I det følgende beskrives, hvorledes de enkelte dele af maskinen kobles sammen, sluttes til forsyningsnettet og tilsluttes gasforsyningen mm. Tallene i parentes henviser til figurerne i afsnittet.

Bortskaf produktet i overensstemmelse med gældende regler og forskrifter.
www.migatronic.com/goto/weee

Konfigurering
Hvis maskinen udstyres med svejsebrænder og svejsekabler, der er underdimensioneret i forhold til svejsemaskinens specifikationer f.eks. med hensyn til den tilladelige belastning, påtager MIGATRONIC sig intet ansvar for beskadigelse af kabler, slanger og eventuelle følgeskader.

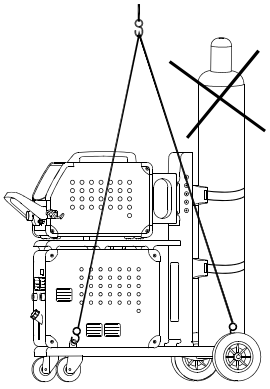
Vigtigt!
Når stelkabel og svejsebrænder tilsluttes maskinen, er god elektrisk kontakt nødvendig, for at undgå at stik og kabler ødelægges.



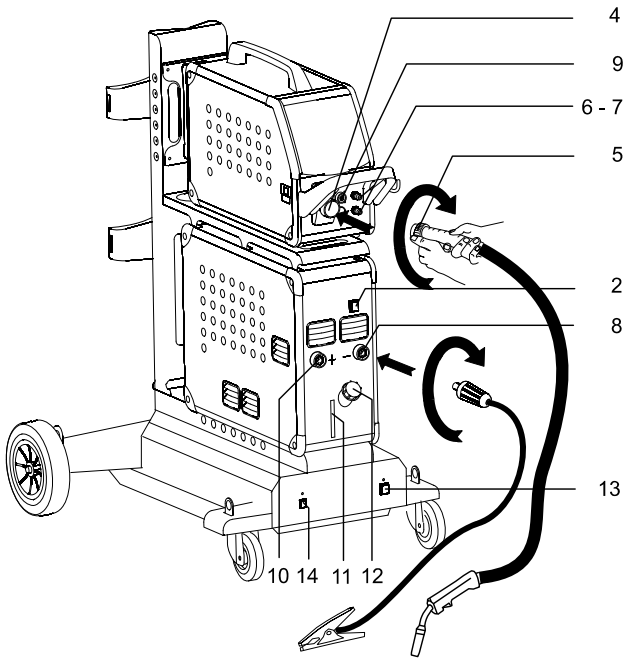
Advarsel
Tilslutning til generator, kan medføre at svejsemaskinen ødelægges.
Generatorer kan i forbindelse med tilslutning til en svejsemaskine afgive store spændingspulser som virker ødelæggende på svejsemaskinen. Kun frekvens- og spændingsstabile generatorer af asynkron-typen må anvendes.
Defekter som opstår på svejsemaskinen, som følge af tilslutning til generator er ikke omfattet af garantien.

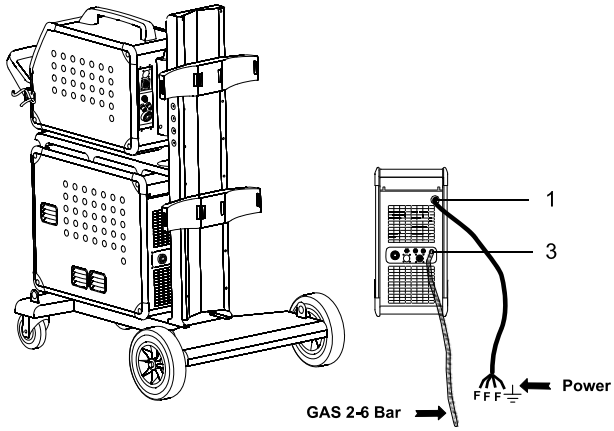
Løfteanvisning
Når maskinen skal løftes, skal løftepunkterne, som vises på figuren, anvendes.

Maskinen må ikke løftes med monteret gasflaske!



Nettilslutning
Inden maskinen tilkobles forsyningsnettet, skal det kontrolleres, at den er beregnet til den aktuelle netspænding, og at forsikringen i forsyningsnettet er i overensstemmelse med typeskiltet. Netkablet (1) skal tilsluttes 3-faset vekselstrøm 50 eller 60 Hz og beskyttelsesjord. Rækkefølgen af faserne er uden betydning. Maskinen tændes med hovedafbryderen (2).





Tilslutning af beskyttelsesgas
Gasslangen, som udgår fra bagsiden af maskinen (3), tilsluttes en gasforsyning med en trykreduktion til 2-6 bar. En/to gasflasker kan fikseres bag på vognen.

Tilslutning af brænder for MIG/MAG-svejsning
Svejseslangen trykkes i ZA-koblingen (4), og spændeomløberen (5) på enden af slangen spændes med hånden. Hvis brænderen er vandkølet, tilsluttes endvidere de to slanger: RØD og BLÅ til lynkoblinger (6 - 7). Stelkablet tilsluttes svejseminus (8).

Hvis brænderen er en MIG Manager®, skal der endvidere tilsluttes et multistik til fronten af maskinen (9).

NB: MIG Manager® kan kun tilsluttes hvis der er monteret tilslutningskit i maskinen (ekstra udstyr).

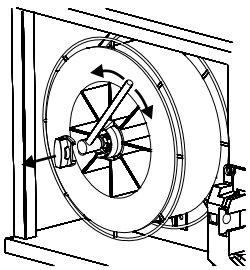
Tilslutning af elektrodeholder for MMA
Elektrodeholder og returstrømkabel tilsluttes plusudtag (10) og minusudtag (8). Polariteten vælges efter elektrodeleverandørens anvisning.

Kontrol af kølevæske
Hvis maskinen er leveret med integreret kølemodul, bør kølevandstanden med jævne mellemrum inspiceres ved hjælp af vandstandskontrollen (11). Efterfyldning af kølevæske sker gennem påfyldningsstudsen (12).

Justering af trådbremse
Trådbremsen skal sikre, at trådspolen bremses tilstrækkelig hurtigt, når svejsningen ophører. Den nødvendige bremsekraft er afhængig af vægten på trådrullen, og den maksimale trådhastighed der anvendes. Et bremsemoment på 1,5-2,0 Nm vil være fyldestgørende til de fleste anvendelser.

Justering:

- Afmonter drejeknappen ved at stikke en tynd skruetrækker ind bagved knappen og ryk derefter knappen ud.
- Juster trådbremsen ved at spænde eller løsne låsemøtrikken på trådnavets aksel
- Monter knappen igen ved at trykke den på plads i rillen.

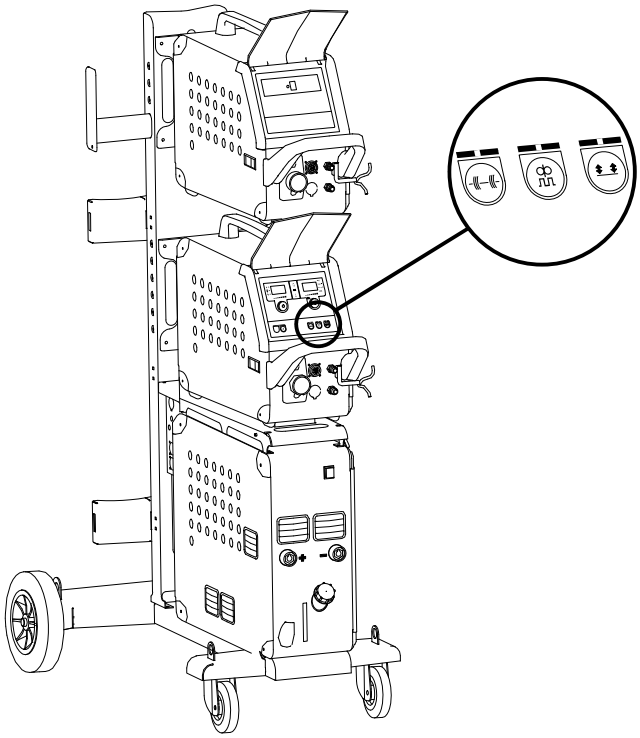


Tænd •Tryk • Svejs
Nu er maskinen næsten klar til brug.

- ❑ *Tænd svejsemaskinen*
  På hovedafbryderen (2)
- ❑ *Vælg svejseprogram*
  Der skal vælges et svejseprogram, som passer til den svejsetråd og beskyttelsesgas eller evt. elektrode, der skal svejses med.
  Se i Quickguide hvordan det vælges for din svejsemaskine.
- ❑ Indstil svejsestrøm
  Se Quickguide
- ❑ Svejs

ADVARSEL

Når der trykkes på brændertasten er der spænding på svejsetråden i alle MIG brændere.



Opstilling med MWF 41 Master og Slave
Bemærk at MWF 41 Slave og RWF har samme funktioner.

Slave-enhedernes indikatorer er slukket, når de er inaktive, og lyser konstant når de er aktive.

Den inaktive trådboks gøres klar til svejsning med et kort tryk på brændertasten.

Når master-enheden er aktiv, vil alle indstillinger som foretages på master-enheden kontrolpanel kun vedrøre master-enheden.

Når slave-enheden er aktiv, vil alle indstillinger som foretages på master-enhedens kontrolpanel kun vedrøre slave-enheden.

Vogn med automatisk netspændingsomkobling
(ekstra udstyr)
Maskinen kan leveres med en vogn med en omkoblingsenhed, der automatisk tilpasser sig den aktuelle netspænding i området hvor maskinen anvendes. Med denne omkoblingsenhed kan maskinen tilsluttes 3*230V, 3*400V, 3*440V og 3*500V.
Autotrafoenheden tændes og slukkes på netafbryderen (13). En energisparefunktion bevirker at forsyningsspændingen til svejsemaskinen afbryder, hvis maskinen ikke har været anvendt i 40 min. Autotrafoen kan vækkes fra denne hviletilstand ved at trykke på trykknappen på autotrafoenheden (14).
Hvis denne hviletilstandsfunktion ikke ønskes kan en tekniker udkoble funktionen i autotransformatorens styring.

TEKNISKE DATA

STRØMKILDE		SIGMA[2] 300	SIGMA[2] 400	SIGMA[2] 500
Netspænding ±15% (50-60Hz)		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Sikring		16 A	20 A	32 A
Netstrøm, effektiv		15,7 A	17,3 A	25,8 A
Netstrøm, max.		18,1 A	28,0 A	44,9 A
Effekt, 100%		10,9 kVA	12,0 kVA	17,9 kVA
Effekt, max.		12,5 kVA	19,3 kVA	31,0 kVA
Tomgangsforbrug		40 VA	40 VA	40 VA
Virkningsgrad		0,85	0,85	0,85
Effektfaktor		0,90	0,90	0,90
Strømområde		15-300 A	15-400 A	40-500 A
Intermittens 20°C (MIG)		300A/100%	330A/100%	475A/100%
Intermittens 20°C (MIG)			400A/70%	500A/80%
Intermittens 40°C (MIG)		270A/100%	290A/100%	420A/100%
Intermittens 40°C (MIG)		300A/80%	350A/60%	450A/60%
Intermittens 40°C (MIG)			400A/40%	500A/55%
Tomgangsspænding		69 – 76 V	69 – 76 V	78 – 95 V
[1]Anvendelsesklasse		S	S	S
[2]Beskyttelsesklasse		IP 23	IP 23	IP 23
Normer		EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-2 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)		
Dimensioner (HxBxL)	Compact	92,5x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm
Dimensioner (HxBxL)	Separat trådboks		120x54,5x119 cm	120x54,5x119 cm
Vægt	Compact	58 kg	69 kg	71 kg
Vægt	Separat trådboks	85 kg	85 kg	88 kg

TRÅDBOKS MWF 41/intern	
Trådfremføringshastighed	0,5-30 m/min
Brændertilslutning	EURO centraltilslutning
Trådspolediameter	300 mm
Intermittens 40°C	420A/100%
Intermittens 40°C	500A/60%
[2]Beskyttelsesklasse	IP 23
Tråddiameter	0,6-2,4 mm
Gastryk max.	0,5 MPa (5,0 bar)
Dimensioner (HxBxL)	44x24,5x78 cm
Vægt	19 kg
Normer	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)

KØLEMODUL	
Køleeffekt (°/1,5 l. flow)	1,7 kW (1,5 l/min)
Tankkapacitet	3,5 liter
Flow 1,2 bar – 60°C	1,75 l/min
Tryk max.	3 bar
Normer	EN/IEC60974-2

BETJENING	PROCES	VÆRDIOMRÅDE
Valg af tastemetode	MIG/MAG	2-takt / 4-takt
Kontrol af strøm/spænding/trådhastighed	-	lokal / brænderkontrol
Rangering af tråd	MIG/MAG	Ja
Brænderkøling	-	vandkølet / gaskølet
Hotstart %	MMA F-11	0,0% – 100,0%
Hotstart-tid	MMA F-12	0,0 – 20,0 s
Arc power	MMA F-13	0,0 – 150,0%
Gasforstrømning	MIG/MAG F-31	0,0 – 10,0 s
Krybestart	MIG/MAG F-32	0,5 – 24,0 m/min
Hotstart	Synergisk MIG F-33	-99% – +99%
Hotstart tid	Synergisk MIG F-34	0,0 – 20,0 s
Strømsænkningstid	Synergisk MIG F-35	0,0 – 10,0 s
Stopstrøm	Synergisk MIG F-36	0 – 100%
Burn back	MIG/MAG F-37	1 – 30
Gasefterstrømning	MIG/MAG F-38	0,0 – 20,0 s
Sekvenstimer / punktsvejsetid	MIG/MAG F-39	0,0 – 50,0 s
DUO Plus™ effekttrim	MIG/MAG F-20	0 – 50%
DUO Plus™ tid	MIG/MAG F-21	0,1 – 9,9 s
Elektronisk drossel		-5,0 – +5,0
Sekvens		9 sekvenstrin

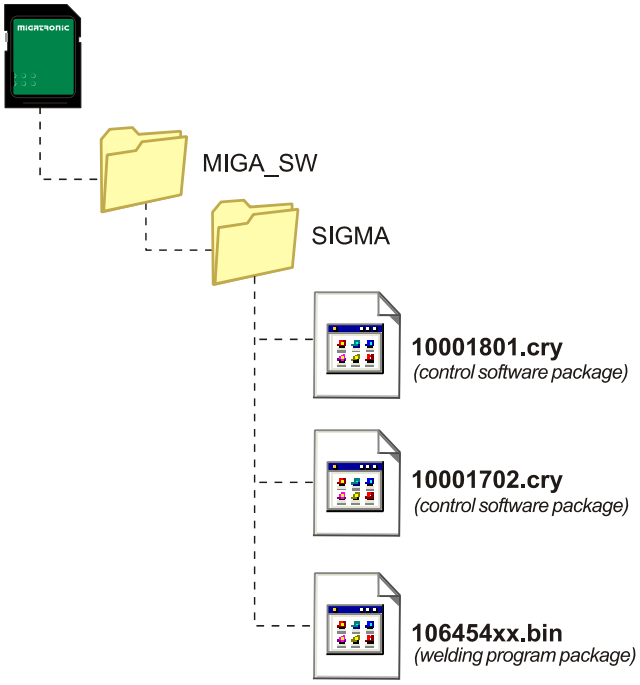
[1] S Maskiner opfylder de krav der stilles under anvendelse i områder med forøget risiko for elektrisk chok

[2] Angiver at maskinen er beregnet for såvel indendørs som udendørs anvendelse

SOFTWARE

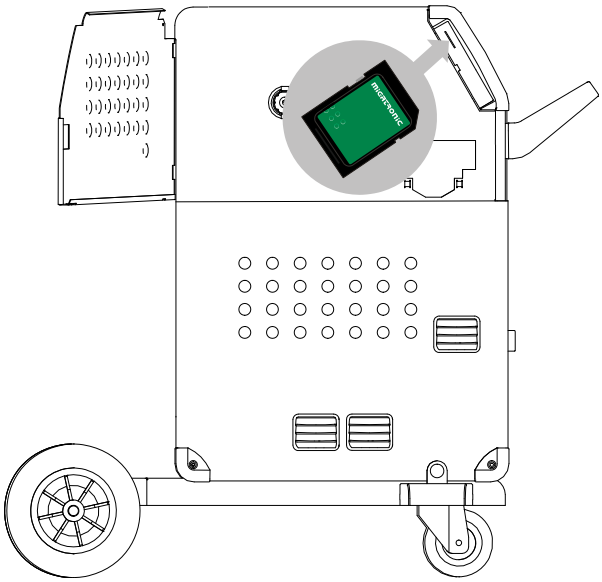
Hvis kontrolboksen udskiftes er det nødvendigt at lægge software ind i den nye boks igen, ved hjælp af et SD kort.

Softwaren ligger på et SD kort, som skal indeholde mapperne og én eller flere af filerne som vist herunder. Mappenavne skal skrives med STORE bogstaver og må ikke omdøbes.



Software indlæsning

- Indsæt SIGMA SD-kortet i slidsen i maskinens højre side.
- Tænd maskinen.
- Displayet blinker kortvarigt med seks streger.
- Vent indtil maskinens display viser den indstillede strøm.
- Sluk maskinen og tag SD-kortet ud
- Maskinen er nu klar til brug.



Alle maskinens brugerindstillinger slettes når filen 106454xx.bin indlæses. Tag derfor altid SD-kortet ud af maskinen efter opdateringen, for at undgå at softwaren indlæses hver gang maskinen tændes.

Hvis SD-kortet indeholder software til andre enheder f.eks.:

10020115.cry RWF
10020113.cry RCI

vil disse enheder blive opdateret, hvis de er koblet til CAN netværket.

Bemærk at det kan tage længere tid at foretage opdateringer, vent derfor venligst med at slukke maskinen, indtil der vises driftsbillede på SIGMA.

SPECIELLE FUNKTIONER

Visning af softwareversioner
I forbindelse med opstart kan man få vist softwareversioner. Dette gøres ved under opstart at holde -knappen nede. Når knappen slippes igen, kan der vha. højre drejeknap skiftes mellem udlæsning af:

1: Trådboks softwareversion
2: Svejseprogram pakkeversion
3: Strømkilde softwareversion
4: MIG Manager® softwareversion
5: Robot Interface softwareversion
6: RoboFeeder 1 softwareversion
7: RoboFeeder 2 softwareversion
8: Serienummer for betjeningspanel

Et tryk på tast til højre for højre drejeknap returnerer til normalvisning, og svejsning kan igangsættes.

Special konfiguration af intern/ekstern kontrol
Et kort tryk på tasten skifter imellem intern og ekstern kontrol. Indikator over tasten lyser/blinker, når ekstern kontrol er valgt.

Konfiguration:

Efter langt tryk (> 5 sek.) på -knappen, fremkommer følgende valgmuligheder (MIG/MAG):

F50

1 = Dialog brænder (fabriksindstilling)
2 = 3-sekvens brænder
(ikke muligt på Basic betjeningspanel)
3 = Fjernbetjening
4 = 7-sekvens brænder
(ikke muligt på Basic betjeningspanel)
5 = MIG Manager®

Drej på højre drejeknap indtil det ønskede nummer vises. Tryk på tast til højre for højre drejeknap eller på -knappen for at acceptere valget.

I MMA er det kun muligt at tilslutte en fjernbetjening, hvorfor dette automatisk vælges når ekstern kontrol valges.

Dialog brænder:
Strøm/trådhastighed/materialetykkelse indstilles både fra venstre drejeknap på panelet og fra reguleringsknappen på brænderen.
Spændingstrim/spænding/arc adjust indstilles fra højre drejeknap på panelet.

Sekvens brænder:
Ved valg af ekstern kontrol, sekvens brænder defineres automatisk 3/7 sekvenser, som kun kan skiftes fra brænderen. Alle andre indstillinger foretages på panelet.

Fjernbetjening:
Strøm/trådhastighed/materialetykkelse indstilles både fra venstre drejeknap på panelet og fra reguleringsknappen på fjernbetjeningen.
Spænding/arc adjust indstilles både fra højre drejeknap på panelet og fra reguleringsknappen på fjernbetjeningen.
Spændingstrim kan kun indstilles fra fjernbetjeningen.

MIG Manager®:
Se quick guide for MIG Manager®

Låsefunktion *(Option)*
Når Migatronic låsekort indsættes i ulåst betjeningspanel, vises der i venstre display Loc og højre display 1 eller 2. Samtidigt lyser låsesymbolet .

Tastaturlåsen kan fungere på to niveauer, hvor niveau 1 kun låser de avancerede funktioner. Det er:

- Sekundære parametre
- Programvalg
- Ændring af max. antal sekvenser
- Fejl log
- Brænderkonfiguration
- Vandkølingskonfiguration
- Puls
- DuoPLUS

Niveau 2 vælges ved at dreje på højre drejeknap, indtil der vises ALL. Valget accepteres ved herefter at taste på højre drejeknap og udtage kortet.

På niveau 2 låses de samme funktioner som på niveau 1 og desuden er følgende også låst:

- Strøm / trådhastighed / pladetykkelse
- Trim spænding / spænding / drossel
- Hæftning TIL/FRA
- 4-takt TIL/FRA

Uanset hvilket niveau der er valgt, vil det altid være muligt at betjene maskinen fra robot interface ligesom det vil være muligt at bruge funktionerne:

- Ranger
- Gastest
- Sekvensskift (både fra panel og trigger).

Betjeningspanelet låses op ved igen at indsætte Migatronic låsekortet. Herefter slukkes låsesymbolet .

Til-/frakobling af vandkøling (MIG/MAG)
Vandkølefunktionen, skal sikre at den vandkølede brænder ikke ødelægges. Vandkølingen starter automatisk, når svejsningen påbegyndes, og stopper automatisk 3 minutter efter svejsningen er ophørt.

Konfiguration:

Efter et langt tryk (> 5 sek.) på -knappen, fremkommer følgende valgmuligheder:

0 = Vandkøling frakoblet

1 = Vandkøling tilkoblet (fabriksindstilling)

Drej på højre drejeknap, indtil det ønskede nummer vises. Tryk på tast til højre for højre drejeknap eller -knappen for at acceptere valget.

Når MIG Manager® er tilsluttet, kontrollerer den automatisk vandkølefunktionen og sætter denne konfiguration ud af drift.

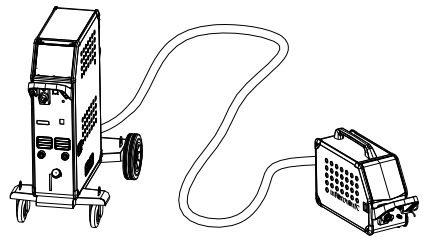
FEJLSYMBOLER

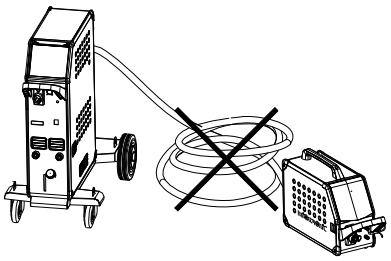
SIGMA^2 har et avanceret selvbeskyttelsessystem indbygget.
Ved fejl lukker maskinen automatisk for gastilførslen, afbryder svejsestrømmen og stopper trådfremførelsen. Fejltilstande i maskinen vises med symboler og fejlkoder.

Temperaturfejl:
Indikatoren blinker, når strømkilden er overophedet.
Lad maskinen være tændt, indtil den er afkølet af de indbyggede blæsere.

Blandbue:
(kun synergiske svejseprogrammer)
Der advares om (indikator lyser), at indstillingerne ligger i blandbueområdet med risiko for svejsesprøjt.

Strømfejl:
Indikatoren blinker, når startstrømmen eller svejsestrømmen er højere en maskinens ydeevne tillader.
Kontroller at trådhastighed/strøm og spænding er korrekt indstillet.





Visning af fejlkoder:
Indikatoren blinker, når der opstår andre typer fejl. Samtidigt vises fejlkode i displayet.

Udvalgte fejlkoder:

Kølefejl:
Kølefejl vises i tilfælde af, at kølevandet ikke kan cirkulere som følge af forkert tilslutning eller tilstopning.
Kontroller at køleslangerne er korrekt tilsluttet, efterfyld vandbeholderen og efterse svejseslange og tilslutningsstudser.

Kølefejlen afmeldes med et kort tryk på –knappen.

Overspændingsfejl:
Ikonet vises, når netspændingen er for høj.
Tilslut maskinen til 400V AC, +/-15% 50-60Hz.

E01 00 eller E01 01

Trådfejl:
Ikonet vises ved overbelastet trådfremføringsmotor.
Trådmotoren eller magnetventil kan være defekt.

Err GAS **Gasfejl** *(ekstra udstyr):*
Denne fejl vises kun når der er monteret gasreguleringskit i maskinen. Gasfejl kan skyldes for lavt eller for højt tryk på gastilførslen.
Kontroller at trykket på gastilførslen er højere end 2 bar og mindre end 6 bar, svarende til 5 l/min og 27 l/min.
Gasfejl kan sættes ud af funktion ved at indstille manuel *gasflow* til 27 l/min. Gasfejlen afmeldes med et kort tryk på –knappen.

ANDRE FEJLTYPER
Hvis andre fejlkoder vises i display skal maskinen slukkes og tændes for at fjerne meddelelsen.
Vises fejlmeddelelsen gentagne gange, er reparation af svejsemaskinen nødvendig. Kontakt din forhandler og oplys fejlkode.

De følgende fejlkoder kan vises på SIGMA^2, når MultiFeeder eller MWF 41 Slave er tilsluttet:

E07 04 vises, når kommunikationen imellem SIGMA^2 og den tilsluttede MultiFeeder eller MWF 41 Slave er forsvundet.

E07 05 vises, når motorstyringen ikke fungerer korrekt.

E07 06 vises, når motoren er overbelastet.

Err GAS **Gasfejl** *(ekstra udstyr):*
Denne fejl vises kun når der er monteret gasreguleringskit i maskinen. Gasfejl kan skyldes for lavt eller for højt tryk på gastilførslen.
Kontroller at trykket på gastilførslen er højere end 2 bar og mindre end 6 bar, svarende til 5 l/min og 27 l/min.
Gasfejl kan sættes ud af funktion ved at indstille manuel *gasflow* til 27 l/min. Gasfejlen afmeldes med et kort tryk på –knappen.

FEJLKODER

Hvis der opstår en fejl under software indlæsning vil en af nedenstående fejlkoder blinke i displayet.

Fejlkoder til MWF software 10001801.cry

Fejlkode	Årsag og udbedring
	Der er ingen software i kontrolboksen. • Sæt et SD kort med software i boksen og tænd maskinen.
	SD kortet er ikke formateret. • Formater SD kortet i en PC, som FAT og læg filerne ned på kortet. Eller anvend et andet SD kort.
	SD kortet indeholder ingen software. • Se side 9.
	SD kortet har flere filer med samme navn. • Se side 9.
	Kontrolboksen har forsøgt at indlæse flere data end den kan have i hukommelsen. 1. Indlæs SD kortet igen. 2. Udskift SD kortet. 3. Tilkald MIGATRONIC Service.
	Software på SD kortet er låst til en anden type kontrolboks. • Anvend et SD kort med software som passer til din type kontrolboks.
	Software på SD kortet er låst til en anden kontrolboks med et andet serienummer/stregkode. • Anvend et SD kort med software som passer til din kontrolboks.
	Den interne kopibeskyttelse tillader ikke adgang til mikroprocessoren. 1. Indlæs SD kortet i maskinen igen. 2. Tilkald MIGATRONIC Service.
	Kontrolboksens hukommelseskreds er defekt. • Tilkald MIGATRONIC Service.
	Kontrolboksens hukommelseskreds er defekt. • Tilkald MIGATRONIC Service.
	Den indlæste fil 10001801.cry er fejlbehæftet. 1. Indlæs SD kortet igen 2. Udskift SD kortet.
	Manglende kommunikation til strømkilden. 1. Strømkilden er MK1, og den kan ikke kommunikere med trådbokse MK2. 2. Mellemkablet er beskadiget. 3. Indlæs SD kortet igen. 4. Tilkald MIGATRONIC Service.

Fejlkoder til Svejseprogrampakke 106454xx.bin

Fejlkode	Årsag og udbedring
	Der er ingen svejseprogrammer i kontrolboksen. • Sæt et SD kort med software i boksen og tænd maskinen. Se side 9.
	SD kortet er ikke formateret. • Formater SD kortet i en PC, som FAT. Eller anvend et andet SD kort.
	Det er kun muligt at have én fil med svejseprogrammer. • Sørg for at der kun ligger én fil med nummeret 106454xx.bin på SD kortet. Se side 9.
	Den svejseprogrampakke du forsøger at indlæse passer ikke til denne kontrolboks. • Anvend et SD kort med software som passer til din kontrolboks.
	Den svejseprogrampakke du forsøger at indlæse, er låst til en kontrolboks med et andet serienummer/stregkode. • Din softwarepakke er kopibeskyttet og forsøges anvendt på en kontrolboks der ikke er købt licens til.
	Kontrolboksen er defekt. • Tilkald MIGATRONIC Service.
	Filen 106454xx.bin mangler på SD kortet. • Se side 9.
	Den indlæste file 106454xx.bin er fejlbehæftet. 1. Indlæs SD kortet igen. 2. Udskift SD kortet.
	Sigma mappen med filerne findes ikke på kortet eller er placeret det forkerte sted. 1. Opret mapperne **MIGA_SW / SIGMA** og placér filerne heri. 2. Udskift SD kortet.
	For lidt intern hukommelse • Svejseprogrampakke kan ikke indlæses

Fejlkoder til Power control pakke 10001702.cry

Fejlkode	Årsag og udbedring
	Den indlæste fil 10001702.cry er fejlbehæftet. 1. Indlæs SD kortet igen 2. Udskift SD kortet.
	SD kortet er ikke formateret. • Formater SD kortet i en PC, som FAT. Eller anvend et andet SD kort.
	Den SW du forsøger at indlæse passer ikke til denne kontrolboks. • Anvend et SD kort med software som passer til din kontrolboks.
	DSP-printet er defekt. • Tilkald MIGATRONIC Service
	Dataoverførselsfejl • Sluk og tænd maskinen igen. Hvis fejlen kommer endnu en gang udskiftes SD kortet. Kontakt evt. forhandleren
	Den indlæste fil 10001702.cry er fejlbehæftet. 1. Indlæs SD kortet igen 2. Udskift SD kortet.
	DSP-printet er defekt. • Tilkald MIGATRONIC Service

VEDLIGEHOLDELSE

Maskinen skal regelmæssigt vedligeholdes og rengøres for at undgå funktionsfejl og sikre driftssikkerhed. Manglende vedligeholdelse har indflydelse på driftssikkerheden og resulterer i bortfald af garanti.

ADVARSEL!
Service- og rengøringsarbejder på åbnede svejsemaskiner må kun udføres af kvalificeret personale. Anlægget skal frakobles forsyningsnettet (netstik trækkes ud!). Vent ca. 5 minutter før vedligeholdelse og reparation, da alle kondensatorer skal aflades da der er risiko for stød.

Trådrum
- Rengør trådrummet med trykluft og efterse trådtrissernes spor og tænder for slitage, efter behov.

Kølemodul
- Kølevæskeniveau og frostsikring efterprøves, og kølevæske efterfyldes efter behov.
- Èn gang om året renses vandtank og vandslangerne i svejseslangen for snavs og gennemskylles med rent vand. Derefter påfyldes ny kølevæske. Maskinen leveres fra Migatronic med kølevæske af typen propan-2-ol i blandingsforholdet 23% propan-2-ol og 77% demineraliseret vand, hvilket giver frostsikring til –9°C (se bestillingsnummer i reservedelslisten).

Strømkilde
- Strømkildens ventilatorvinge og køletunnel skal rengøres med trykluft efter behov.
- Der skal mindst én gang årligt gennemføres eftersyn og rengøring af kvalificeret servicetekniker.

GARANTIBESTEMMELSER

MIGATRONIC yder 12 måneders garanti mod skjulte mangler ved produktet. En sådan mangel skal meddeles senest to måneder efter at den er konstateret. Garantien gælder i 12 måneder fra det tidspunkt, hvor produktet er faktureret til slutkunde.

Garantien bortfalder ved fejl, der kan henføres til forkert installation, skadedyrsangreb, transportskader, vand- og brandskader, lynnedslag, anvendelse i forbindelse med synkrongeneratorer og anvendelse i specielt aggressive miljøer, som ligger udenfor produktets specifikation.

Mangelfuld vedligeholdelse
Garantien bortfalder, hvis produktet ikke er vedligeholdt forskriftsmæssigt. Eksempelvis hvis produktet er tilsmudset i en grad, hvor maskinens køling hindres. Garantien dækker ikke skader, der kan føres tilbage til en uautoriseret og mangelfuld reparation af produktet eller til anvendelse af uoriginale dele.

Sliddele
Sliddele (f.eks. svejseslanger, svejsekabler og trådtrisser) dækkes ikke af garantien.

Følgeskader
Anvendelse af produktet skal straks ophøre efter konstatering af fejl, således at produktet ikke bliver yderligere beskadiget. Følgeskader, som skyldes anvendelse efter konstatering af fejl, dækkes ikke. Garantien omfatter ikke følgeskader på andre genstande som følge af fejl ved produktet.

CONTENTS

Warning / Electromagnetic emissions 18
Product programme 19
Connection and operation ..... 20 - 21
Technical data 22
Software 23
Special functions ..... 24 - 25
Fault symbols 26
Error codes ..... 27 - 28
Maintenance 29
Warranty regulations 29
Welding table 142
Quick guide MIG Manager® 143
Wearing parts – wire feed unit 144

WARNING

Arc welding and cutting can be dangerous to the user, people working nearby, and the surroundings if the equipment is handled or used incorrectly. Therefore, the equipment must only be used under the strict observance of all relevant safety instructions. In particular, your attention is drawn to the following:

Electricity
- The welding equipment must be installed according to safety regulations and by a properly trained and qualified person. The machine must be connected to earth through the mains cable.
- Make sure that the welding equipment is correctly maintained.
- In the case of damaged cables or insulation, work must be stopped immediately in order to carry out repairs.
- Repairs and maintenance of the equipment must be carried out by a properly trained and qualified person.
- Avoid all contact with live components in the welding circuit and with electrodes and wires if you have bare hands. Always use dry welding gloves without holes.
- Make sure that you are properly and safely earthed (e.g use shoes with rubber sole).
- Use a safe and stable working position (e.g. avoid any risk of accidents by falling).

Light and heat emissions
- Protect the eyes as even a short-term exposure can cause lasting damage to the eyes. Use a welding helmet with suitable radiation protection glass.
- Protect the body against the light from the arc as the skin can be damaged by welding radiation. Use protective clothes, covering all parts of the body.
- The place of work should be screened, if possible, and other persons in the area warned against the light from the arc.

Welding smoke and gases
- The breathing in of the smoke and gases emitted during welding is damaging to health. Make sure that any exhaust systems are working properly and that there is sufficient ventilation.

Fire hazard
- Radiation and sparks from the arc represent a fire hazard. As a consequence, combustible materials must be removed from the place of welding.
- Working clothing should also be secure against sparks from the arc (e.g. use a fire-resistant material and watch out for folds and open pockets).
- Special regulations exist for rooms with fire- and explosion hazard. These regulations must be followed.

Noise
- The arc generates acoustic noise according to welding task. In some cases, use of hearing aids is necessary.

Dangerous areas
- Fingers must not be stuck into the rotating gear wheels in the wire feed unit.
- Special consideration must be taken when welding is carried out in closed areas or in heights where there is a danger of falling down.

Positioning of the machine
- Place the welding machine so there is no risk that the machine will tip over.
- Special regulations exist for rooms with fire- and explosion hazard. These regulations must be followed.

Use of the machine for other purposes than it is designed for (e.g. to unfreeze water pipes) is strongly deprecrated. If the occasion should arise this will be carried out without responsibility on our part.

Read this instruction manual carefully
before the equipment is installed and in operation

Electromagnetic emissions and the radiation of electromagnetic disturbances

This welding equipment for industrial and professional use is in conformity with the European Standard EN/IEC60974-10 (Class A). The purpose of this standard is to prevent the occurrence of situations where the equipment is disturbed or is itself the source of disturbance in other electrical equipment or appliances. The arc radiates disturbances, and therefore, a trouble-free performance without disturbances or disruption, requires that certain measures are taken when installing and using the welding equipment. **The user must ensure that the operation of the machine does not occasion disturbances of the above mentioned nature.**

The following shall be taken into account in the surrounding area:
1. Supply and signalling cables in the welding area which are connected to other electrical equipment.
2. Radio or television transmitters and receivers.
3. Computers and any electrical control equipment.
4. Critical safety equipment e.g. electrically or electronically controlled guards or protective systems.
5. Users of pacemakers and hearing aids etc.
6. Equipment used for calibration and measurement.
7. The time of day that welding and other activities are to be carried out.
8. The structure and use of buildings.

If the welding equipment is used in a domestic establishment it may be necessary to take special and additional precautions in order to prevent problems of emission (e.g. information of temporary welding work).

Methods of reducing electromagnetic emissions:
1. Avoid using equipment which is able to be disturbed.
2. Use short welding cables.
3. Place the positive and the negative cables close together.
4. Place the welding cables at or close to floor level.
5. Remove signalling cables in the welding area from the supply cables.
6. Protect signalling cables in the welding area, e.g. with selective screening.
7. Use separately-insulated mains supply cables for sensitive electronic equipment.
8. Screening of the entire welding installation may be considered under special circumstances and for special applications.

PRODUCT PROGRAMME

SIGMA^2 300/400/500 Compact/STB:
300/400/500A welding machine for MMA and MIG/MAG welding. The machine is air-cooled and is supplied with integrated trolley and built-in wire feed in Compact version.

As STB version the machine is delivered with integrated trolley and separate wire feed unit.

Both wire feed units are delivered with 4-roll drive.

Welding hoses and cables
MIGATRONIC's product range can provide electrode holders, MIG/MAG torches and hoses, return current cables, intermediary cables and wear parts etc.

Push pull *(option)*
SIGMA^2 300/400/500 can be retrofitted with extra equipment; thereby a MIGATRONIC Push Pull torch can be connected and used.

Torch cooling *(option)*
When ordering the machine, an integrated cooling module can be ordered, which enables both water-cooled and gas-cooled welding torches to be used.

Trolley with unit for changable voltage *(option)*
A trolley with a built-in unit which automatically adjusts the actual three-phased mains voltage (230-500 V) to the SIGMA^2.

Intelligent Gas Control *(Option)*
Gas saving kit, which automatically adjusts the gas flow.

Accessories
Please contact your Migatronic dealer for further information on SIGMA^2 accessories.

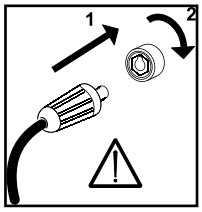
CONNECTION AND OPERATION

Permissible installation
The following sections describe how the machine is made ready for use and then connected to mains supply, gas supply etc. The numbers in parentheses refer to the illustrations in this paragraph

Dispose of the product according to local standards and regulations.
www.migatronic.com/goto/weee.

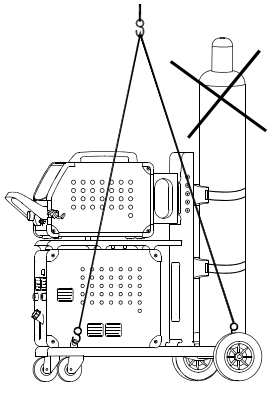
Configuration
MIGATRONIC disclaims all responsibility for damaged cables and other damages related to welding with undersized welding torch and welding cables measured by welding specifications e.g. in relation to permissible load.

Important!
In order to avoid destruction of plugs and cables, good electric contact is required when connecting earth cables and intermediary cables to the machine.

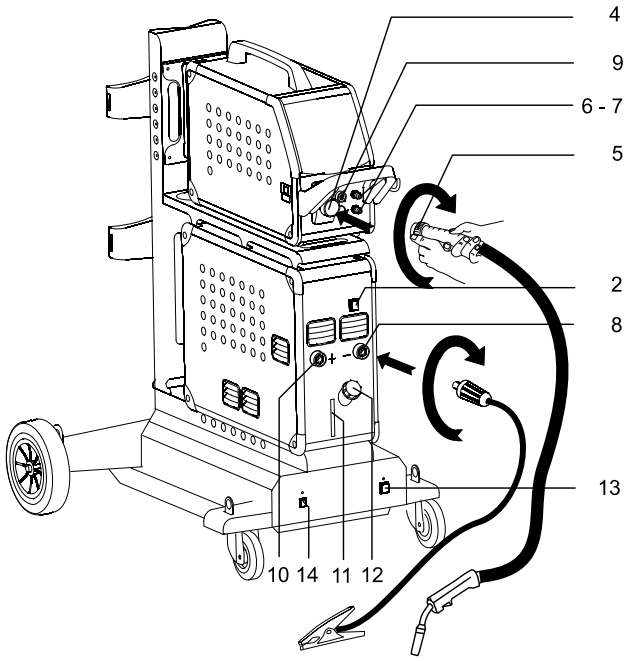


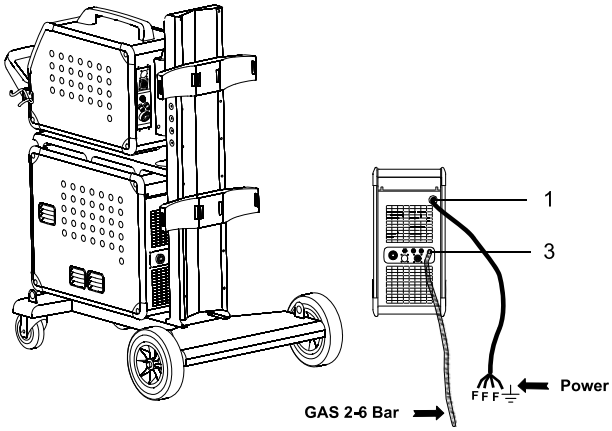
Warning
Connection to generators can damage the welding machine.
When connected to a welding machine, generators can produce large voltage pulses, which can damage the welding machine. Use only frequency and voltage stable generators of the asynchronous type.
Defects on the welding machine arising due to connection of a generator are not included in the guarantee.

Lift instructions
The lifting points must be used (please see figure) when lifting the machine.
The machine must not be lifted with mounted gas bottle.



Mains connection
Before connecting the power source to the mains supply, ensure that the power source is of the same voltage as the mains voltage provided and that the fuse in the mains supply is of the correct size. The mains cable (1) of the power source must be connected to the correct three-phase alternating current (AC) supply of 50 Hz or 60 Hz and with earth connection. The sequence of the phases is not of significance. The power source is switched on with the mains switch (2).





Connection of shielding gas
The shielding gas hose is fitted to the back panel of the power source (3) and is connected to a gas supply with a pressure reduction to 2-6 bar. One/two gas cylinders can be mounted on the bottle carrier on the back of the trolley.

Connection of torch for MIG/MAG welding
The welding hose assembly is pushed into the central connector coupling (4) and the nut (5) is tightened by hand. If a water-cooled torch is used, the cooling hose is connected to the blue quick-release fitting (7) and the return hose to the red quick-release fitting (6). The return lead is connected to the negative pole (8).

Moreover, a multi-plug must be connected on the front of the machine (9) if the torch is a MIG Manager®.

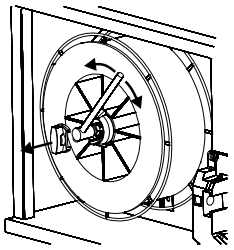
Note: MIG Manager® can only be connected if a connection kit is mounted in the machine (special equipment).

Connection of electrode holder for MMA
The electrode holder and return current cable are connected to plus connection (10) and minus connection (8). Observe the instructions from the electrode supplier when selecting polarity.

Control of cooling liquid
If the machine is delivered with an integrated torch cooling module, it will be necessary to inspect the cooling liquid level by means of the level control (11). Refillment of cooling liquid takes place through the filler neck (12).

Adjustment of wire brake
The wire brake must ensure that the wire reel brakes sufficiently quickly when welding stops. The required brake force is dependent on the weight of the wire reel and the maximum wire feed speed. A brake torque of 1.5-2.0 Nm will be satisfactory for most applications.

Adjustment:



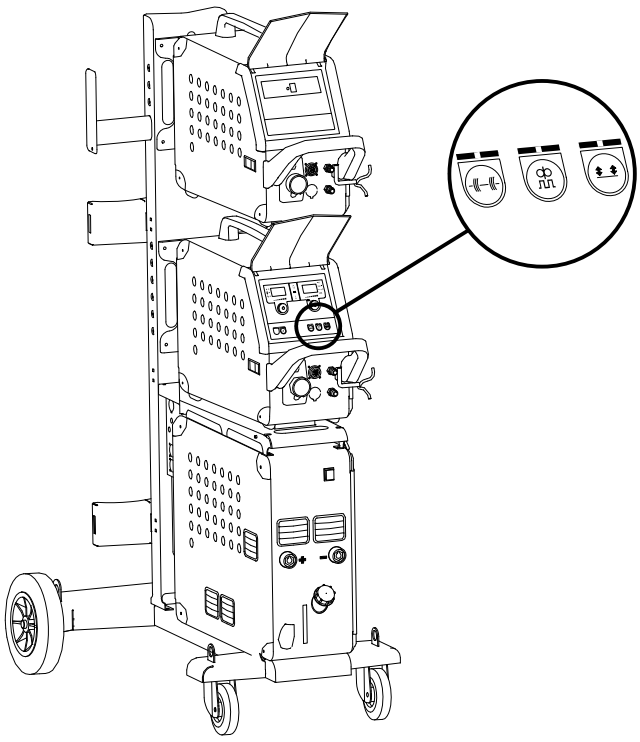
- Dismount the control knob by placing a thin screw driver behind the knob and thereafter pull it out
- Adjust the wire brake by fastening or loosening the self-locking nut on the axle of the wire hub
- Remount the knob by pressing it back into the groove.

Switch on • Press • Weld
The machine is almost ready to use

- ❑ *Switch on the welding machine*
  on the main switch (2)
- ❑ *Select welding program*
  A welding program must be selected in relation to welding wire, shielding gas or possible electrode. Please read how this should be selected on your welding machine in the quick guide.
- ❑ Adjust the welding current
  Please read your quickguide
- ❑ Weld

WARNING

There is voltage on the welding wire in all MIG torches when pressing the torch trigger



Use of MWF 41 Master and Slave
Please note that MWF 41 Slave and RWF have the same functions.

The slave indicators are turned off when they are inactive and are turned on constantly when they are active.

The inactive wire feed unit is ready for welding after a short pressure on the torch trigger.

When the master wire feed unit is active, all settings made on the master control panel will only have an influence on the master unit.

When the slave wire feed unit is active, all settings made on the master control panel will only have an influence on the slave unit.

Trolley with automatic mains voltage transition
(Special equipment)
The machine can be delivered with a trolley with a unit, which automatically adjusts the actual mains voltage on the working area. With this transition unit the machine can be connected to 3*230V, 3*400V, 3*440V, and 3*500V.
The auto-transformer can be switched on and off on the mains switch (13). An energy conservation function disconnects the welding machine, if the machine has not been used for 40 minutes. The auto-transformer can be switched on again by pressing the key pad (14) on the auto-transformer unit. The stand-by function can be permantly disconnected by a technician when requested.

TECHNICAL DATA

POWER SOURCE		SIGMA^2 300	SIGMA^2 400	SIGMA^2 500
Mains voltage ±15% (50-60Hz)		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Fuse		16 A	20 A	32 A
Mains current, effective		15.7 A	17.3 A	25.8 A
Mains current, max..		18.1 A	28.0 A	44.9 A
Power, 100%		10.9 kVA	12.0 kVA	17.9 kVA
Power, max.		12.5 kVA	19.3 kVA	31.0 kVA
No load consumption		40 VA	40 VA	40 VA
Efficiency		0.85	0.85	0.85
Efficiency factor		0.90	0.90	0.90
Current range		15-300 A	15-400 A	40-500 A
Duty cycle 20°C (MIG)		300A/100%	330A/100%	475A/100%
Duty cycle 20°C (MIG)			400A/70%	500A/80%
Duty cycle 40°C (MIG)		270A/100%	290A/100%	420A/100%
Duty cycle 40°C (MIG)		300A/80%	350A/60%	450A/60%
Duty cycle 40°C (MIG)			400A/40%	500A/55%
Open circuit voltage		69 – 76 V	69 – 76 V	78 – 95 V
[1]Sphere of application		S	S	S
[2]Protection class		IP 23	IP 23	IP 23
Standards		EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-2 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)		
Dimensions (HxWxL)	Compact	92.5x54.5x109 cm	105x54.5x109 cm	105x54.5x109 cm
Dimensions (HxWxL)	Separate wire feed unit		120x54.5x119 cm	120x54.5x119 cm
Weight	Compact	58 kg	69 kg	71 kg
Weight	Separate wire feed unit	85 kg	85 kg	88 kg

WIRE FEED UNIT MWF 41/internal	
Wire feed speed	0.5-30 m/min
Torch connection	EURO connection
Wire-reel diameter	300 mm
Duty cycle 40°C	420A/100%
Duty cycle 40°C	500A/60%
[2]Protection class	IP 23
Wire diameter	0.6-2.4 mm
Gas pressure max.	0.5 MPa (5.0 bar)
Dimensions (HxWxL)	44x24.5x78 cm
Weight	19 kg
Standards	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)

COOLING UNIT	
Cooling efficiency (^{V}/1.5 l. flow)	1.7 kW (1.5 l/min)
Tank capacity	3.5 litres
Flow 1.2 bar – 60°C	1.75 l/min
Pressure max..	3 bar
Standards	EN/IEC60974-2

FUNCTION	PROCESS	VALUE RANGE
Selection of trigger mode	MIG/MAG	2-times / 4-times
Control of current/voltage/ wire feed speed	-	local / torch control
Wire inching	MIG/MAG	yes
Torch cooling	-	water cooled / gas cooled
Hot-start %	MMA F-11	0.0% – 100.0%
Hot-start-time	MMA F-12	0.0 – 20.0 s
Arc power	MMA F-13	0.0 – 150.0%
Gas pre-flow	MIG/MAG F-31	0.0 – 10.0 s
Soft-start	MIG/MAG F-32	0.5 – 24.0 m/min
Hot-start	Synergic MIG F-33	-99% – +99%
Hot-start-time	Synergic MIG F-34	0.0 – 20.0 s
Slope down	Synergic MIG F-35	0.0 – 10.0 s
Stop amp	Synergic MIG F-36	0 – 100%
Burn back	MIG/MAG F-37	1 – 30
Gas post-flow	MIG/MAG F-38	0.0 – 20.0 s
Sequence timer / Spot welding time	MIG/MAG F-39	0.0 – 50.0 s
DUO Plus^{TM} efficiency	MIG/MAG F-20	0 – 50%
DUO Plus^{TM} time	MIG/MAG F-21	0.1 – 9.9 s
Electronic choke		-5.0 – +5.0
Sequence		9 sequence steps

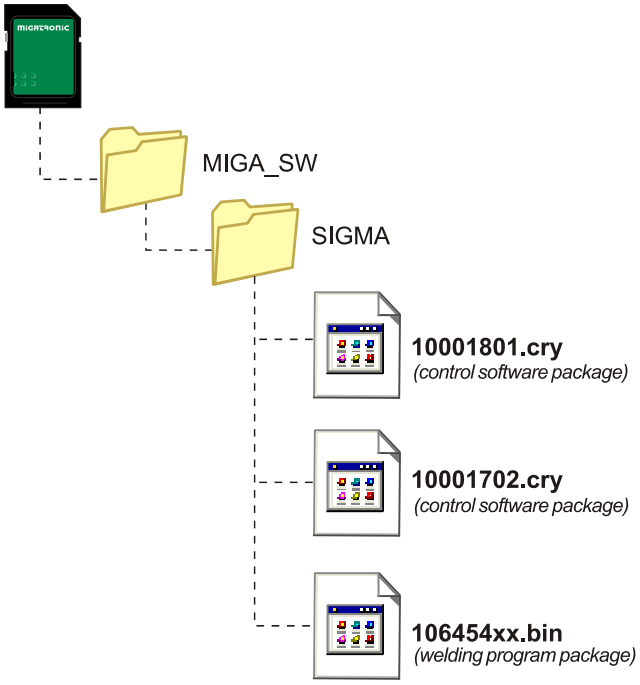
[1] S This machine meets the demand made for machines which are to operate in areas with increased hazard of electric chocks

[2] Equipment marked **IP23** is designed for indoor and outdoor applications

SOFTWARE

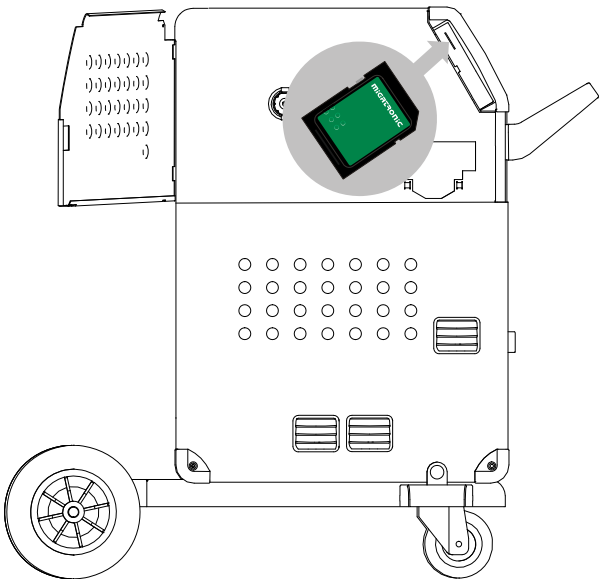
It is necessary to read software inside the new control unit by means of a SD card, if the control unit has been exchanged.

The software is placed on a SD card which must contain the folders and one or more of the files as shown below. The folder names must be saved in BIG letters and with the original names.



Software reading

- Insert the SIGMA SD-card in the slide in the right side of the machine.
- Turn on the machine.
- The display flashes shortly with six lines.
- Wait until the set current is displayed.
- Turn off the machine and remove the SD card
- The machine is now ready for use.



All machine user settings are deleted when the file 106454xx.bin has been inserted. Therefore, always remove the SD-card from the machine after the software update. Thereby, continuous software update is avoid each time the machine is turned on.

If the SD-card contains software for other units e.g.:

10020115.cry RWF
10020113.cry RCI

These units will be updated if they are connected to the CAN network.

Please note that this update will be longer in time, so please do not turn off the machine until the standard control panel will be displayed at SIGMA.

SPECIAL FUNCTIONS

Display of software version
Software versions can be displayed during start-up by keeping the -key pad pressed. When the key pad is released, it is possible to change between display of

1: Wire feed unit software version
2: Welding program package version
3: Power source software version
4: MIG Manager® software version
5: Robot Interface software version
6: RoboFeeder 1 software version
7: RoboFeeder 2 software version
8: Serial number for control panel

by means of the right control knob. A press on the key next to the right control knob returns to normal display mode and welding can start.

Special configuration of Internal/external control
A short pressure on the keypad changes between internal and external control. The indicator above the knob is switched on/flashes, when external control has been selected.

Configuration:
The following possibilities (MIG/MAG) can be selected after a long pressure (> 5 secs.) on the -keypad.

1 = Dialog torch (factory setting)
2 = 3-sequence torch
(not possible in Basic control panel)
3 = Remote control
4 = 7-sequence torch
(not possible in Basic control panel)
5 = MIG Manager®

Turn on the right control knob until the requested number is shown. Press on the key next to the right control knob or on the -keypad and the number is then accepted.

In MMA it is only possible to connect a remote control, so this is automatically selected when external control is activated.

Dialog torch:
Current/wire feed speed/material thickness can be adjusted both on the left control knob internally and on the control wheel on the welding torch.
Voltage trim/voltage/arc-adjust can be adjusted from the right control knob on the control panel.

Sequence torch:
3/7 sequences are automatically defined when selecting external control. Change of sequences can only be carried out from the torch. All other settings are carried out internally on the control panel.

Remote control:
Current/wire feed speed/material thickness can be adjusted both on the left control knob internally and from the control knob on the remote control.
Voltage/arc-adjust can be adjusted both from the right control knob internally and from the control knob on the remote control.
Voltage trim can only be adjusted from the remote control.

MIG Manager®:
Read quick guide for MIG Manager®

Lock function *(option)*
Left displays shows

and right display

or

when a Migatronic lock card has been inserted. Simultaneously, the lock symbol illuminates.

The key lock function has two levels. At level 1, only the advanced functions are locked:

- Secondary parameters
- Program selection
- Change in number of sequences
- Error log
- Torch configuration
- Water cooling configuration
- Pulse
- DuoPLUS

Change of level is possible by turning the right control knob until

is displayed. Level 2 is accepted by pressing the right control knob and remove the card.

At level 2, the same functions as at level 1 are locked and besides this the following:

- Current / wire feed speed / plate thickness
- Trim voltage / voltage / arc-adjust
- Tack ON/OFF
- 4-times ON/OFF

Even though the machine is locked, it will always be possible to control the machine from a robot interface and to use the functions:

- Inching
- Gas test
- Change of sequence (both from panel and trigger).

The control panel is unlocked by reinserting the Migatronic lock card. The lock symbol is then turned off.

Connection/disconnection of water cooling (MIG/MAG)

The water cooling function will ensure protection of the watercooled torch. The water cooling will automatically be activated when welding is started and stops automatically 3 minutes after welding has been completed.

Configuration:

The following possibilities will be displayed after a long pressure (> 5 secs) on the - key pad:

0 = Water cooling disconnected

1 = Water cooling connected (factory setting)

Turn the right control knob until the requested number is displayed. Press on the key next to the right control knob or the -key pad to accept the chosen parameter.

When a MIG Manager® is connected, it will automatically control the water cooling function and disable this configuration.

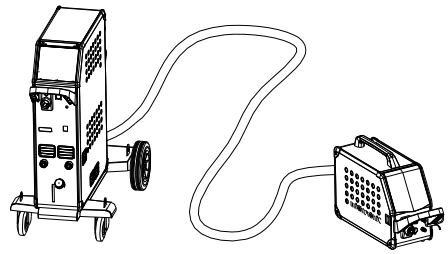
FAULT SYMBOLS

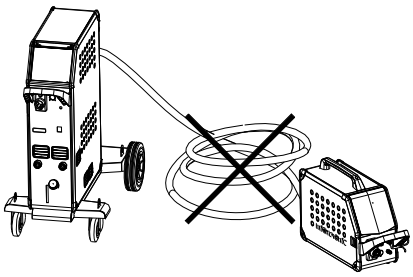
SIGMA^2 has a sophisticated built-in self-protection system. The machine automatically stops the gas supply, interrupts the welding current and stops the wire feeding in case of an error.
Errors are indicated by symbols and error codes.

Temperature fault:
The indicator flashes, when the power source is overheated.
Leave the machine on until the built-in fans have cooled it down.

Mixed transfer:
(only synergic welding programs)
The indicator is switched on and warns about the setting area as it lies within mixed transfer with risk of welding spatter.

Current fault:
The indicator flashes when start current or welding current is higher than permitted by the welding machine's efficiency.
Make sure that wire speed/current and voltage are set correctly.





Fault symbols:
The indicator flashes when other types of errors occur. At the same time a fault symbol is shown in the display.

Selected error codes:

Torch cooling fault:
The indicator is displayed in case of no circulation of the cooling liquid due to faulty connection or choking.
Check that the cooling hoses are correctly connected, top up the water tank and check welding hose and branches.
The cooling fault is cancelled by pressing shortly on the –key pad.

Mains supply fault:
The indicator is displayed, when the mains voltage is too high.
Connect the welding machine to 400V AC, +/-15% 50-60Hz.

or

Wire feed fault:
The indicator is displayed, if the wire feed motor is overloaded.
The wire feed motor or magnet valve may be defective.

Gas control fault *(option):*
This icon can only be shown in case a gas control kit has been mounted. Gas fault is due to a to low or high pressure on the gas flow.
Make sure that the pressure on the gas flow is higher than 2 bar and less than 6 bar, corresponding to 5 l/min and 27 l/min.
The fault is disconnected by adjusting the manual gas flow to 27 l/min. Gas fault is switched off pressing down the –key pad shortly.

OTHER TYPES OF FAULTS
If other fault symbols are shown in the display, the machine shall be switched off and then on to dispose of the symbol.
If the fault symbol is shown repeatedly, repair of the power source is required. Contact your distributor with information of the fault.

When using the MultiFeeder or MWF 41 Slave, the following error codes are available on the SIGMA^2:

is displayed when the communication between the MultiFeeder or MWF 41 Slave and the SIGMA^2 is lost.

is displayed when controlling the motor is not running properly.

is displayed when the motor is overloaded.

Gas control fault *(option):*
This icon can only be shown in case a gas control kit has been mounted. Gas fault is due to a to low or high pressure on the gas flow.
Make sure that the pressure on the gas flow is higher than 2 bar and less than 6 bar, corresponding to 5 l/min and 27 l/min.
The fault is disconnected by adjusting the manual gas flow to 27 l/min. Gas fault is switched off pressing down the –key pad shortly.

ERROR CODES

One of the following mentioned error codes will be displayed if an error occurs during software update.

Error codes for MWF software 10001801.cry

Error code	Cause and solution
	There is no software present in the control unit. • Insert a SD card with software in the control unit and turn on the machine.
	SD card is not formatted. • The SD card must be formatted in a PC as FAT and place the files down on the card or use another SD card.
	SD card contains no software. • See page 23.
	SD card has more files of the same name. • See page 23.
	The control unit has tried to read more data than is accessible in the memory. 1. Insert the SD card again. 2. Replace the SD card. 3. Contact MIGATRONIC Service.
	Software on the SD card is locked for another type of control unit. • Use a SD card with software that matches your control unit.
	Software on the SD card is locked for another control unit with another serial number/ bar code. • Use a SD card with software that matches your control unit.
	The internal copy protection does not allow access to the microprocessor. 1. Insert the SD card in the machine again. 2. Contact MIGATRONIC Service.
	The memory circuit is defective in the control unit. • Contact MIGATRONIC Service.
	The memory circuit is defective in the control unit. • Contact MIGATRONIC Service.
	The file 10001801.cry has an error. 1. Insert the SD card in the machine again. 2. Exchange the SD card.

Error code	Cause and solution
	Lacking communication to the power source 1. The power source is a MK1 version and cannot communicated with wire feed unit MK2 version. 2. The intermediary cable is damaged. 3. Insert the SD card in the machine again. 4. Contact MIGATRONIC Service.

Error codes for welding program package 106454xx.bin

Error code	Cause and solution
	There is no welding programs present in the control unit • Insert a SD card with software in the control unit and turn on the machine. See page 23.
	SD card is not formatted. • The SD card must be formatted in a PC as FAT or use another SD card.
	It is only possible to have one file with welding programs. • Make sure that there is only one file with the number 106454xx.bin on the SD card. See page 23.
	The welding program package does not match this control unit. • Use a SD card with software that matches your control unit.
	The welding program package is locked for another control unit with another serial number/ bar code. • Your software package is copy protected and cannot be used for a control unit without the correct license.
	The control unit is defective • Contact MIGATRONIC Service.
	The file 106454xx.bin is not present on the SD card. • See page 23.
	The file 106454xx.bin has an error. 1. Insert the SD card in the machine again. 2. Exchange the SD card.
	The Sigma folder with files are not present at the card or are saved incorrectly. 1. Make a folder **MIGA_SW / SIGMA** as described on page 23 and save the files in the folder. 2. Exchange the SD card
	The internal memory is to small • Welding program package cannot be loaded

Error codes for Power control package 10001702.cry

Error code	Cause and solution
	The file 10001702.cry has an error. 1. Insert the SD card in the machine again. 2. Exchange the SD card.
	SD card is not formatted. • The SD card must be formatted in a PC as FAT. Or use another SD card.
	The software does not match this control unit. • Use a SD card with software that matches your control unit.
	DSP-PCB is defective • Contact MIGATRONIC Service
	Data transmission error • Turn on and off the machine. Exchange the SD card if the error is displayed again. Contact your dealer if necessary.
	The file 10001702.cry has an error. 1. Insert the SD card in the machine again. 2. Exchange the SD card.
	DSP-PCB is defective • Contact MIGATRONIC Service

MAINTENANCE

The machine requires periodical maintenance and cleaning in order to avoid malfunction and cancellation of the guarantee.

WARNING !
Only trained and qualified staff members can carry out maintenance and cleaning. The machine must be disconnected from the mains supply (pull out the mains plug!). Thereafter, wait around 5 minutes before maintenance and repairing, as all capacitors need to be discharged due to risk of shock.

Wire cabinet
- Regularly, clean the wire cabinet with compressed air and check if the grooves and teeth on the wire drive rolls are worn out.

Cooling unit
- Liquid level and frost protection must be checked and cooling liquid refilled as required.
- Drain the cooling liquid out of the cooling module and welding hoses. Remove dirt and flush with pure water in the tank and cooling hoses. Fill up with new cooling liquid. The machine is delivered with a cooling liquid of type propan-2-ol in the ratio 23% propan-2-ol and 77% demineralized water, which provides an anti-freeze solution up to –9°C. (See article number in the spare parts list).

Power source
- Clean the fan blades and the components in the cooling pipe with clean, dry, compressed air as required.
- A trained and qualified staff member must carry out inspection and cleaning at least once a year.

WARRANTY REGULATIONS

All MIGATRONIC machines carry a twelve month warranty against hidden defects. Such defects must be notified no later than two months after it has been noticed. The warranty runs for twelve months after invoicing to end customer.

The warranty becomes void by faults that can be attributed to incorrect installation, pests, transport damage, water- and fire damage, strokes of lightning, use in connection with a synchronous generator and use under abnormal conditions, which lies beyond the product specification.

Lack of maintenance
There is a lapse of warranty if the product is not properly maintained e.g. if the product is dirty to such a degree that cooling is hindered. The warranty does not cover damages which can be traced back to unauthorised and incorrect repairs of the product.

Wearing parts
The warranty does not cover wearing parts (welding hoses, welding cables and wire drive rolls).

Resulting damages
Use of the product must stop immediately after acknowledgement of a defect in order to avoid further damage of the product. The warranty does not cover resulting damages due to use of the product after acknowledgement of a defect. Moreover, the warranty does not cover resulting damages on other items due to product defect.

INHALTSVERZEICHNIS

Warnung / Elektromagnetische Verträglichkeit.....32
Produktprogram 33
Anschluss und Inbetriebnahme..... 34 - 35
Technische Daten 36
Software 37
Sonderfunktionen..... 38 - 39
Fehlersymbole.....40
Fehlerkoden ..... 41 - 42
Wartung.....43
Garantiebedingungen 43
Schweißtabelle.....142
Quick guide MIG Manager® 143
Verschleißteile – Drahtvorschubeinheit 144

WARNUNG

Durch unsachgemäße Anwendung kann Lichtbogenschweißen und -schneiden sowohl für den Benutzer als auch für die Umgebungen gefährlich werden. Deshalb dürfen die Geräte nur unter Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften betrieben werden. Bitte insbesondere folgendes beachten:

Elektrizität
- Das Schweißgerät vorschriftsmäßig installieren. Die Maschine muß durch dem Netzkabel geerdet werden.
- Korrekte Wartung des Schweißgeräts durchführen. Bei Beschädigung der Kabel oder Isolierungen muß die Arbeit umgehend unterbrochen werden um den Fehler sofort beheben zu lassen.
- Reparatur und Wartung des Schweißgerätes dürfen nur vom Fachmann durchgeführt werden.
- Jeglichen Kontakt mit stromführenden Teilen im Schweißkreis oder den Kontakt mit Elektroden durch Berührung vermeiden. Nie defekte oder feuchte Schweißerhandschuhe verwenden.
- Eine gute Erdverbindung sichern (z.B. Schuhe mit Gummisohlen anwenden).
- Eine sichere Arbeitsstellung einnehmen (z.B. Fallunfälle vermeiden).

Licht- und Hitzestrahlung
- Die Augen schützen, da selbst eine kurzzeitige Strahlung zu Dauerschäden führen kann. Deshalb ist es zwingend notwendig ein entsprechendes Schweißschutzschild zu benutzen.
- Den Körper gegen das Licht vom Lichtbogen schützen, weil die Haut durch Strahlung geschädigt werden kann. Nur Arbeitsschutzanzüge verwenden, die alle Teile des Körpers bedecken.
- Die Arbeitsstelle ist, wenn möglich, abzuschirmen. Personen in der näheren Umgebung müssen vor der Strahlung geschützt werden.

Schweißrauch und Gase
- Das Einatmen von Rauch und Gase, die beim Schweißen entstehen, sind gesundheitsschädlich. Deshalb ist für gute Absaugung und Ventilation zu sorgen.

Feuergefahr
- Die Hitzestrahlung und der Funkenflug vom Lichtbogen stellen eine Brandgefahr dar. Leicht entflammbare Stoffe müssen deshalb vom Schweißbereich entfernt werden.
- Die Arbeitskleidung sollte vor Funken während dem Schweißen / Schneiden schützen (Evtl. eine feuerfeste Schürze tragen und auf Falten oder offenstehenden Taschen achten).
- Sonderregeln gelten für Räume mit Feuer- und Explosionsgefahr. Diese Vorschriften müssen beachtet werden.

Geräusch
- Der Lichtbogen ruft Lärm hervor, der Geräuschpegel ist dabei aber von der Schweißaufgabe abhänging. In manchen Fällen ist das Tragen eines Gehörschutzes notwendig.

Gefährliche Gebiete
- Die Finger dürfen nicht in den rotierenden Zahnräder in der Drahtvorschubeinheit eingeführt werden.
- Vorsicht muß erwiesen werden, wenn das Schweißen im geschlossenen Räume oder in Höhen ausgeführt werden, wo die Gefahr für Sturtz besteht.

Plazierung der Schweißmaschine
- Die Schweißmaschine muß so plaziert werden, daß die Maschine nicht umkippt.
- Sonderregeln gelten für Räume mit Feuer- und Explosionsgefahr. Diese Vorschriften müssen beoachtet werden.

Wir raten von Anwendung der Maschine für andere Zwecke als angegeben (z.B. Abtauen der Wasserrohre) ab. Falsche Anwendung liegt in eigener Verantwortung.

Bitte diese Bedienungsanleitung gründlich durchlesen,
bevor die Anlage installiert und in Betrieb genommen wird!

Elektromagnetische Störungen

Diese Maschine für den professionellen Einsatz ist in Übereinstimmung mit der Europäischen Norm EN/IEC60974-10 (Class A). Diese Norm regelt die Ausstrahlung und die Anfälligkeit elektrischer Geräte gegenüber elektromagenetischer Störung. Da das Lichtbogen auch Störungen aussendet, setzt ein problemfreier Betrieb voraus, daß gewisse Maßnahmen bei Installation und Benutzung getroffen werden. **Der <u>Benutzer</u> trägt die Verantwortung dafür, daß andere elektrischen Geräte im Gebiet nicht gestört werden.**

In der Arbeitsumgebung sollte folgendes geprüft werden:
1. Netzkabel und Signalkabel in der Nähe der Schweißmaschine, die an andere elektrischen Geräte angeschloßen sind.
2. Rundfunksender- und empfänger.
3. Computeranlagen und elektronische Steuersysteme.
4. Sicherheitssensible Ausrüstungen, wie z.B. Steuerung und Überwachungseinrichtungen.
5. Personen mit Herzschrittmacher und Hörgeräten.
6. Geräte zum Kalibrieren und Messen.
7. Tageszeit, zu der das Schweißen und andere Aktivitäten stattfinden sollen.
8. Baukonstruktion und ihre Anwendung.

Wenn eine Schweißmaschine in Wohngebieten angewendet wird, können Sondermaßnahmen notwendig sein (z.B. Information über zeitweilige Schweißarbeiten).

Maßnahmen um die Aussendung von elektromagnetischen Störungen zu reduzieren:
1. Nicht Geräte anwenden, die gestört werden können.
2. Kurze Schweißkabel.
3. Plus- und Minuskabel dich aneinander anbringen.
4. Schweißkabel auf Bodenhöhe halten.
5. Signalkabel im Schweißgebiet von Netzkabel entfernen.
6. Signalkabel in Schweißgebiet schützen, z.B. durch Abschirmung.
7. Separate Netzversorgung für sensible Geräte z.B. Computer.
8. Abschirmung der kompletten Schweißanlage kann in Sonderfällen in Betracht gezogen werden.

ÜBERSICHT ÜBER DIE SIGMA-VARIANTEN

SIGMA^2 300/400/500 Compact/STB:
300/400/500A-Schweißmaschine zum MMA- und MIG/MAG-Schweißen. Die Maschine ist luftgekühlt und wird mit integriertem Fahrwagen und eingebautem Drahtvorschub (Compact-Version) bzw. mit integriertem Wagen und separater Drahtvorschubeinheit (STB-Version) geliefert.

Beide Drahtvorschubeinheiten haben einen 4-Rollen-Antrieb.

Brenner und Zubehör
Aus dem MIGATRONIC-Schweißbrenner- und Zubehörprogramm stehen Ihnen für die unterschiedlichsten Anforderungen Elektrodenhalter, MIG/MAG-Brenner, Zwischenschlauchpakete, Verschleißteile u.a.m. zur Verfügung.

Push-Pull *(Extra)*
Für den Einsatz von Push-Pull-Brennern kann die SIGMA^2 300/400/500 mit einem Push-Pull-Kit ausgerüstet werden.

Brennerkühlung *(Extra)*
Die SIGMA^2 ist als luftgekühlte oder wassergekühlte Anlage erhältlich.

Fahrwagen mit Autotrafo *(Extra)*
Ein Fahrwagen mit integriertem Autotrafo ist für die SIGMA^2 ebenfalls erhältlich. Die interne Umschalteinheit des Autotrafos erkennt automatisch die aktuelle dreiphasige Netzspannung (230-500V) und schaltet den Trafo entsprechend.

Intelligent Gas Control *(Extra)*
Gassparkit, das automatisch reguliert die Gasmenge.

Zubehörsprogramm
Für weiteren informationen über das SIGMA^2 Zubehörsprogramm verweisen wir auf unseren Verhändler.

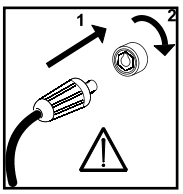
ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME

Zulässige Installation
Im folgenden Text wird beschrieben, wie die einzelnen Maschinenkomponenten miteinander verbunden und an das Versorgungsnetz, die Gasversorgung usw. angeschlossen werden müssen. (Die Ziffern in Klammern weisen auf die markierten Positionen in den Abbildungen hin).

Entsorgen Sie das Produkt gemäß den örtlichen Standards.
www.migatronic.com/goto/weee

Konfiguration
Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Schweißmaschine, dass die Schweißkabel und Schweißbrenner der technischen Spezifikation der Stromquelle entsprechend ausgelegt sind. Für Schäden, die durch unterdimensionierte Schweißkabel und Brenner entstanden sind, übernimmt MIGATRONIC keine Gewährleistung

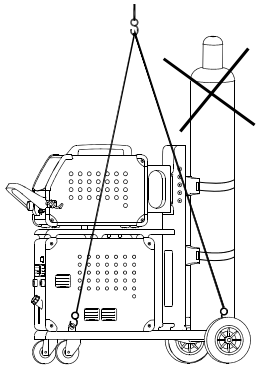
Wichtig!
Achten Sie auf festen Sitz der Anschlüsse von Massekabeln und Zwischenschlauchpaketen. Die Stecker und Kabel können sonst beschädigt werden.



Warnung
Durch den Betrieb an Generatoren kann die Schweißmaschine beschädigt werden. Die Gefahr liegt in zu hohen Spannungsimpulsen, die der Generator abgeben kann. Nur frequenz- und spannungsstabile asynchrone Generatoren dürfen eingesetzt werden. Defekte der Schweißmaschine, die auf den Betrieb an Generatoren zurückzuführen sind, werden nicht von den Garantieleistungen abgedeckt.

Hebeanweisung
Wenn die Maschine angehoben werden soll, muss an den der Abbildung gezeigten Hebepunkten angesetzt werden.

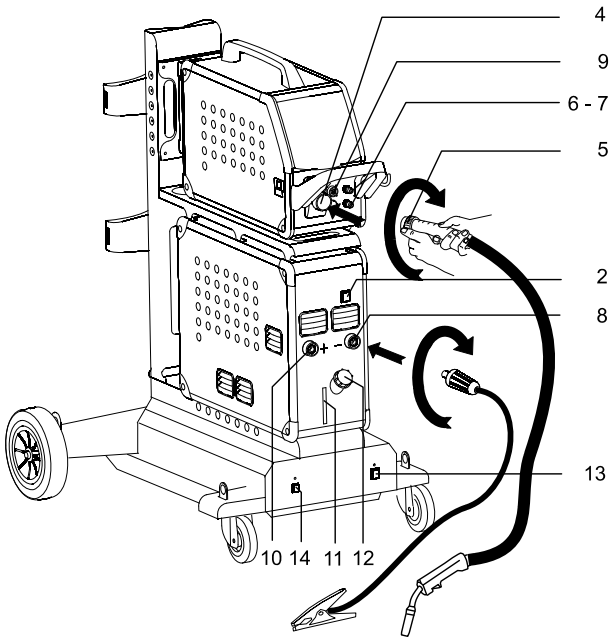
Die Maschine darf nicht mit montierter Gasflasche angehoben werden!

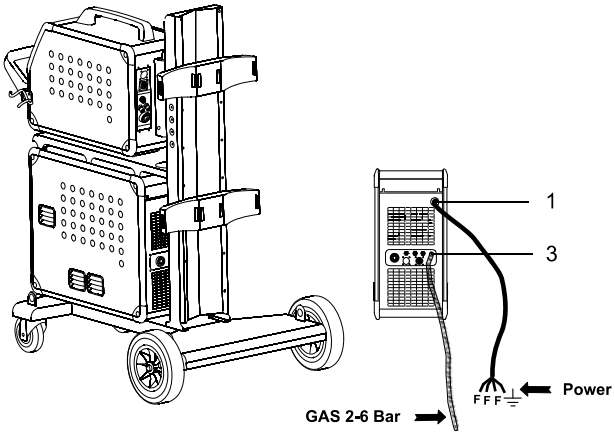


Netzanschluss
Vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes muss folgendes überprüft werden:
- Stimmt die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?
- Ist die betriebliche Netzinstallation entsprechend den Angaben auf dem Typenschild ausgelegt und abgesichert?
- Ist der entsprechende Netzstecker an dem bereits montierten Netzkabel angebracht?

Hinweis: Der Anschluss muss durch Elektrofachpersonal und nach den geltenden VDE-Vorschriften erfolgen.

Das Netzkabel (Pos. 1) ist 4-adrig (3 Phasen und Schutzleiter, gelb-grüne Ader). Die Phasenlage ist beliebig und hat keinen Einfluss auf die Funktion der Maschine. Die Stromquelle wird über den Hauptschalter (2) eingeschaltet.





Schutzgasanschluss
Der Gasschlauch an der Rückseite der Maschine (3) wird an eine Gasversorgung mit Druckregler (2-6 bar) angeschlossen. Der Anschluss an eine oder zwei Gasflaschen erfolgt mit einem entsprechenden Flaschendruckminderer mit Literanzeige.

MIG/MAG-Brenneranschluss
Der MIG/MAG-Brenner wird an den Zentralanschluss (Pos. 4) angeschlossen und mit der Überwurfmutter (Pos 5) festgeschraubt.
Bei den wassergekühlten MIG/MAG-Brennern werden die beiden Kühlwasserschläuche in die Schnellkupplungen (Pos. 6 roter Anschluss = Rücklauf) und (Pos. 7 blauer Anschluss = Vorlauf) eingesteckt. Das Massekabel wird am Minuspol (Pos. 8) eingesteckt und durch eine Drehung nach rechts verriegelt.

Bei Verwendung eines Brenners vom Typ MIG Manager® wird zusätzlich ein Multistecker in die Buchse auf der Vorderseite der Maschine (Pos 9) eingesteckt.
Bemerkungen: Der MIG Manager® kann nur angeschlossen werden, wenn ein entsprechendes Anschlusskit in die Maschine eingebaut wurde (Sonderausrüstung).

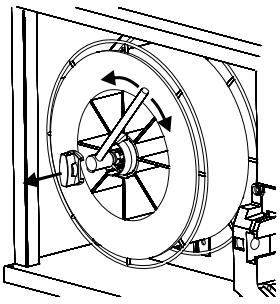
Anschluss des Elektrodenhalters für MMA
Elektrodenhalter und Massekabel werden an Pluspol (10) und Minuspol (8) angeschlossen. Die zu wählende Polarität ist von den zu verwendenden Elektroden abhängig und wird gemäß den Herstellerangaben (siehe Elektroden-Verpackung) gewählt.

Kontrolle der Kühlflüssigkeit
Wenn die Maschine mit integriertem Brennerkühlmodul geliefert ist, muß der Kühlflüssigstand regelmässig mittels des Wasserstandsregler (11) kontrolliert werden. Kühlflüssigkeit kann durch den Einfüllstutzen (12) nachgefüllt werden.

Verwenden Sie immer Original MIGATRONIC Kühlflüssigkeit, um den Kühlkreislauf vor Frost und Korrosion zu schützen!

Justierung der Drahtbremse
Die Drahtbremse sichert, daß die Drahtspule schnell genug bremst, wenn das Schweißen aufhört. Die notwendige Bremsekraft ist vom Gewicht der Drahtrolle und der maksimalen Drahtfördergeschwindigkeit abhängig. Ein Drehmoment auf 1,5-2,0 Nm ist für die meisten Fällen zureichend.

Justierung:



- Der Drehknopf kann abmontiert werden, wenn ein Schraubendreher hinter den Knopf plaziert ist. Danach kann der Knopf ausgezogen werden.
- Die Drahtbremse kann durch Festspannen oder Lockern der Gegenmutter auf die Achse der Drahtnabe justiert werden.
- Der Knopf kann wieder montiert werden, wenn er in der Rille zurückgedrückt ist.

Einschalten • Drücken • Schweißen
Die Maschine ist fast Einsatzbereit.

- ❑ *Die Schweißmaschine*
  auf den Hauptschalter (2) einschalten
- ❑ *Schweißprogramm wählen*
  Ein Schweißprogramm, das zu Schweißdraht und Schutzgas oder evt. Elektrode anpaßt.
  Bitte in Ihrer Quickguide lesen, wie Ihre Schweißmaschine eingestellt werden muß.
- ❑ Schweißstrom einstellen
  Bitte Ihre Quickguide durchlesen
- ❑ Schweißen

WARNUNG

Spannung ist anwesend auf den Schweißdraht in allen MIG Brennern, wenn eine Brennertaste gedrückt wird.

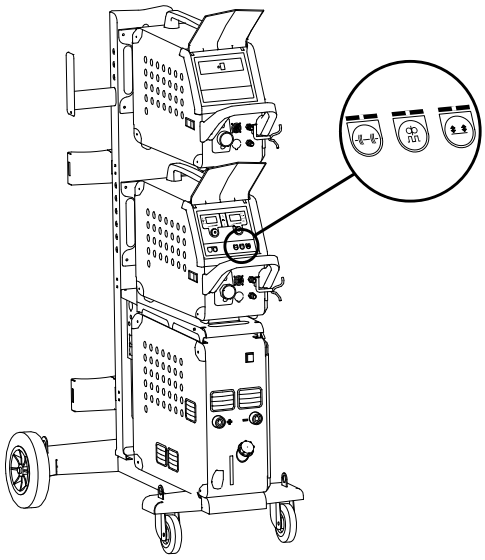
Anwendung der MWF 41 Master und Slave Einheiten
Bitte bemerken dass die MWF 41 Slave und RWF Einheiten dieselbe Funktionen haben.

Die Leuchtdioden der Slave-Einheiten sind ausgeschaltet, wenn sie inaktiv sind, und sind ständig angeschaltet, wenn sie aktiv sind.

Die inaktive Drahtvorschubeinheit wird durch ein kurzes Drücken auf die Brennertaste Einsatzbereit.

Wenn die Master Vorschubeinheit aktiv ist, werden alle Einstellungen, die auf die Kontrolleinheit der Master Einheit vorgenommen sind, nur für die Master Einheit geltend.

Wenn die Slave Vorschubeinheit aktiv ist, werden alle Einstellungen, die auf die Kontrolleinheit der Master Einheit vorgenommen sind, nur für die Slave Einheit geltend.



Fahrwagen mit automatischer Netzspannungsumschaltung (*Sonderausrüstung)*
Die Maschine kann mit einem Fahrwagen mit integriertem Autotrafo ausgerüstet werden. Die interne Umschalteinheit des Autotrafos erkennt automatisch die aktuelle dreiphasige Netzspannung (230-500V) und schaltet den Trafo entsprechend um. Mögliche Netzspannungen: 3x230V, 3x400V, 3x440V und 3x500V.
Der Autotrafo kann mit dem Hauptschalter (13) an- und abgeschaltet werden. Eine Standby Funktion bewirkt, daß die Versorgungsspannung zur Schweißmaschine auskuppelt, wenn die Maschine für 40 Minuten nicht angewendet werden hat.
Der Autotrafo schaltet durch Drücken an die Taste (14) wieder ein. Wenn die Standby Funktion nicht erwünscht ist, kann ein Techniker die Funktion auskuppeln.

TECHNISCHE DATEN

STROMQUELLE		SIGMA^2 300	SIGMA^2 400	SIGMA^2 500
Netzspannung ±15% (50-60Hz)		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Sicherung		16 A	20 A	32 A
Effektiver Netzstrom		15,7 A	17,3 A	25,8 A
Max. Netzstrom		18,1 A	28,0 A	44,9 A
Leistung, 100%		10,9 kVA	12,0 kVA	17,9 kVA
Leistung, max.		12,5 kVA	19,3 kVA	31,0 kVA
Leerlaufverbrauch		40 VA	40 VA	40 VA
Wirkungsgrad		0,85	0,85	0,85
Leistungsfaktor		0,90	0,90	0,90
Strombereich		15-300 A	15-400 A	40-500 A
Zulässige ED 20°C (MIG)		300A/100%	330A/100%	475A/100%
Zulässige ED 20°C (MIG)			400A/70%	500A/80%
Zulässige ED 40°C (MIG)		270A/100%	290A/100%	420A/100%
Zulässige ED 40°C (MIG)		300A/80%	350A/60%	450A/60%
Zulässige ED 40°C (MIG)			400A/40%	500A/55%
Leerlaufspannung		69 – 76 V	69 – 76 V	78 – 95 V
[1]Anwendungsklasse		S	S	S
[2]Schutzklasse		IP 23	IP 23	IP 23
Norm		EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-2 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)		
Maße (HxBxL)	Compact	92,5x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm
Maße (HxBxL)	Separate Drahtvorschubeinheit		120x54,5x119 cm	120x54,5x119 cm
Gewicht	Compact	58 kg	69 kg	71 kg
Gewicht	Separate Drahtvorschubeinheit	85 kg	85 kg	88 kg

DRAHTVORSCHUBEINHEIT MWF 41/compact	
Drahtfördergeschwindigkeit	0,5-30 m/min
Brenneranschluss	EUROanschluss
Drahtspulendurchmesser	300 mm
Zulässige ED 40°C	420A/100%
Zulässige ED 40°C	500A/60%
[2]Schutzklasse	IP 23
Drahtdurchmesser	0,6-2,4 mm
Gasdruck max.	0,5 MPa (5,0 bar)
Maße (HxBxL)	44x24,5x78 cm
Gewicht	19 kg
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)

KÜHLEINHEIT	
Kühlleistung ([bei]/1,5 l. durchflussmenge)	1,7 kW
Tankkapazität	3,5 Liter
Durchflussmenge 1,2 bar – 60°C	1,75 l/min
Druck max.	3 bar
Norm	EN/IEC60974-2

BEDIENUNG	VERFAHREN	WERTBEREICH
Schalterfunktion	MIG/MAG	2-Takt / 4-Takt
Regelung vom Strom/Spannung/Drahtfördergeschwindigkeit	-	Interne Regelung / Brennerregelung
Einfädeln vom Draht	MIG/MAG	Ja
Brennerkühlung	-	Wassergekühlt / Gasgekühlt
Hotstart %	MMA F-11	0,0% – 100,0%
Hotstartzeit	MMA F-12	0,0 – 20,0 s
Arc Power	MMA F-13	0,0 – 150,0%
Gasvorströmung	MIG/MAG F-31	0,0 – 10,0 s
Einschleichen	MIG/MAG F-32	0,5 – 24,0 m/min
Hotstart	Synergisches MIG F-33	-99% – +99%
Hotstartzeit	Synergisches MIG F-34	0,0 – 20,0 s
Stromabsenkzeit	Synergisches MIG F-35	0,0 – 10,0 s
Stopstrom	Synergisches MIG F-36	0 – 100%
Drahtrückbrand (Burn back)	MIG/MAG F-37	1 – 30
Gasnachströmung	MIG/MAG F-38	0,0 – 20,0 s
Sequenz-Timer / Punktschweißzeit	MIG/MAG F-39	0,0 – 50,0 s
DUO Plus™ Wirkungsgrad	MIG/MAG F-20	0 – 50%
DUO Plus™ Zeit	MIG/MAG F-21	0,1 – 9,9 s
Elektronische Drossel		-5,0 – +5,0
Sequenz		9 Sequenz-Stufen

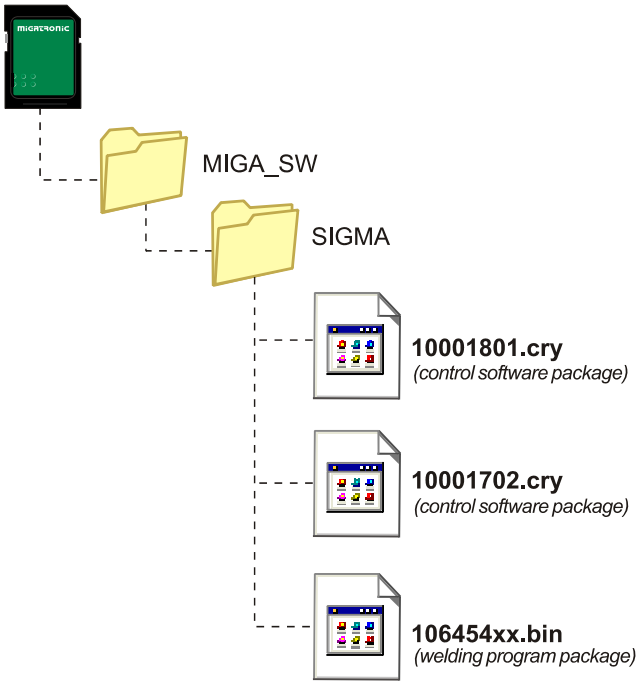
[1] S Erfüllt die Anforderungen an Geräte zur Anwendung unter erhöhter elektrischer Gefährdung

[2] Geräte, die der Schutzklasse IP23 entsprechen, sind für den Innen-und Außeneinsatz ausgelegt.

SOFTWARE

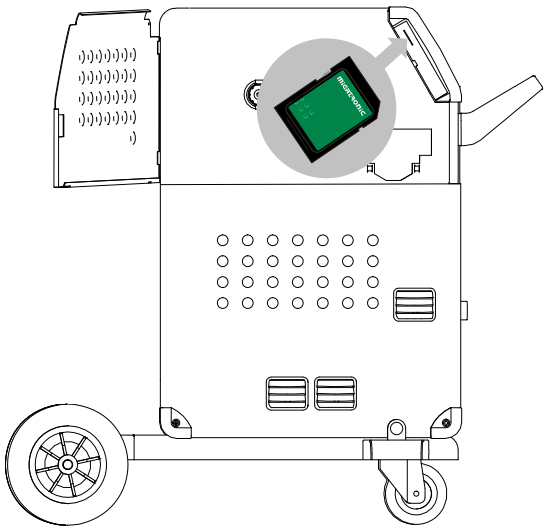
Wenn die Kontrolleinheit ausgewechselt wird, ist es notwendig Software in der neuen Einheit durch Anwendung einer SD Karte einzulegen.

Die Software liegt auf eine SD Karte, die die unter-erwähnten Mappen und ein oder mehreren Registers enthält. Die Mappenamen sind mit GROSSEN Buch-staben geschrieben und dürfen nicht umgetauft werden.



Software Einlesen

- Die SIGMA SD-Karte wird in der Schlitzen in der rechten Seite der Maschine eingesetzt.
- Die Maschine ist dann eingeschaltet.
- Das Display blinkt kurz mit 6 Strichen.
- Bitte warten bis das Display den eingestellten Strom zeigt.
- Die maschine muss wieder aufgeschaltet und die SD Karte entfernt werden.
- Die Maschine ist jetzt gebrauchsfertig.



Alle Benutzereinstellungen werden überschrieben wenn die Dateien 106454xx.bin eingelest wird. Die SD-Karte soll deshalb nach Einlesen der Software immer von der Maschine entfernt werden. Damit wird die Software nicht ständig eingelest werden, wenn die Maschine eingeschaltet wird.

Wenn die SD-Karte Software für andere Einheiten enthält, z.B.:

10020115.cry RWF
10020113.cry RCI

werden diese Einheiten aktualisiert, wenn sie an CAN Netwerk angeschlossen sind.

Die Aktualisierung kann länger dauern, so bitte nicht die Maschine ausschalten, ehe die normale Betriebs-anzeige im SIGMA Display gezeigt wird.

SONDERFUNKTIONEN

Weisung der Softwareversion
In Verbindung mit Maschinenstart ist es möglich, die Softwareversionen zu sehen, wenn die -Taste während des Maschinenstarts festgehalten ist. Wenn die Taste wieder losgelassen ist, kann mit dem rechten Drehregler zwischen:

1: Drahtvorschubeinheit-software-version
2: Schweißprogram-paket-version
3: Stromquelle-software-version
4: MIG Manager®-software-version
5: Robot Interface-software-version
6: Robofeeder 1-software-version
7: Robofeeder 2-software-version
8: Seriennummer für Kontrolleinheit

gewechselt werden.

Einen Druck auf die Taste neben den rechten Drehregler und das Normalzeigen zurückkehrt und Schweißen kann inganggesetzt werden.

Sonderkonfiguration der interne/externe Regelung
Ein kurzer Druck auf die Taste wechselt zwischen interne und externe Reglerung. Der Indikator über dieser Taste leuchtet/blinkt, wenn externe Regelung gewählt ist.

Konfiguration:

Nach einem langen Druck (>5 Sek.) auf die -Taste, kommen die folgenden Wahlmöglichkeiten (MIG/-MAG) hervor:

F50

1: Dialogbrenner (Fabrikseinstellung)
2: 3-Sequenzbrenner
(nicht möglich mit einem Basic Bedienfeld)
3: Fernregler
4: 7-Sequenzbrenner
(nicht möglich mit einem Basic Bedienfeld)
5: MIG Manager®

Der rechte Drehregler muß gedreht werden, bis die gewünschte Nummer gezeigt wird. Die Wahl wird durch Drücken auf die Taste neben den rechten Drehregler oder die -Taste akzeptiert.

In MMA ist es nur möglich eine Fernregler anzuschlußen, und er ist automatisch gewählt, wenn externe Reglerung aktiviert ist.

Dialogbrenner:
Strom/Drahtfördergeschwindigkeit/Materialdicke wird sowohl auf dem linken Drehregler auf dem Bedienfeld und auf der Triggerfunktion auf dem Fernregler eingestellt.
Spannungstrimm/Spannung/Arc Adjust wird auf dem rechten Drehregler auf dem Bedienfeld eingestellt.

Sequenzbrenner:
Durch Wahl der externe Reglerung, Sequenzbrenner werden automatisch 3/7 Sequenzen definiert, die nur vom Brenner gewechselt werden können. Alle anderen Einstellungen werden auf dem Bedienfeld eingestellt.

Fernregler:
Strom/Drahtfördergeschwindigkeit/Materialdicke wird sowohl vom linken Drehregler auf dem Bedienfeld als auch vom Brennerregler eingestellt.
Spannung/Arc Adjust wird sowohl vom rechten Drehregler auf dem Bedienfeld als auch vom Brennerregler eingestellt.
Spannungstrimm kann nur vom Fernregler eingestellt werden.

MIG Manager®:
Bitte Quick Guide für MIG Manager® lesen.

Schloßfunktion *(Extra)*
Wenn eine Migatronic Schloßkarte in einer ungeschlossen Kontrolleinheit eingesetzt wird, wird Loc im linken Display und 1 oder 2 im rechten Display gezeigt. Gleichzeitig erlischt das Schloßsymbol .

Die Schloß kann auf zwei Ebenen funktionieren, wo nur die avanzierten Funktionen in Ebene 1 geschlossen sind. Sie sind:

- Sekundären Parameter
- Programmwahl
- Änderung von Maks. Anzahl Sequenzen
- Fehlerlog
- Brennerkonfiguration
- Wasserkühlungskonfiguration
- Puls
- DuoPLUS

Ebene 2 wird durch Drehen des rechten Drehknopfs gewählt, bis ALL gezeigt wird. Die Wahl wird durch Drücken des rechtens Drehknops und Herausnehmen der Karte akzeptiert.

Dieselbe Funktionen wie auf Ebene 1 werden auf Ebene 2 geschlossen, und außerdem werden die folgenden Funktionen geschlossen:

- Strom / Drahtgeschwindigkeit / Materialdicke
- Trim Spannung / Spannung / Arc-adjust
- Heften an/auf
- 4-Takt an/auf

Es ist immer möglich, die Machine von einer Roboter Interface zu bedienen, gleich wie die folgenden Funktionen angewendet werden können:

- Rangier
- Gastest
- Sequenzwechsel (sowohl von Kontrolleinheit als auch von Brennertaste)

Die Kontrolleinheit kann aufgeschließt werden, wenn die Migatronic Schloßkarte wieder eingesetzt wird. Dann schaltet das Schloßsymbol aus.

An- und Auskuppelung der Wasserkühlung (MIG/MAG)

Die Wasserkühlfunktion sichert, daß der wassergekühlte Brenner nicht zerstört wird. Wasserkühlung fängt automatisch an, wenn das Schweißen beginnt, und stoppt automatisch 3 Minuten nach Ende des Schweißens.

Konfiguration:

Nach langem Drücken (> 5 Sek) der -Taste kommen die folgenden Wahlmöglichkeiten vor:

0 = Wasserkühlung ausgekuppelt

1 = Wasserkühlung angekuppelt (Fabrikseinstellung)

Rechter Drehknopf muß gedreht werden, bis die gewünschte Nummer gezeigt wird. Die Wahl wird durch Drücken der Taste neben den rechten Drehknopf oder der -Taste akzeptiert.

Wenn der MIG Manager® angeschlossen ist, kontrolliert er die automatische Wasserkühlfunktion und setzt diese Konfiguration außer Betrieb.

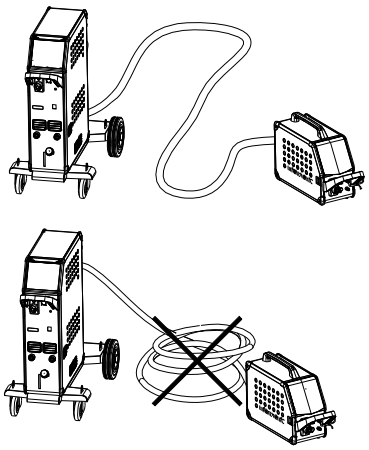
FEHLERSYMBOLE

SIGMA^2 hat ein fortschrittliches Selbstschutzsystem. Die Maschine automatisch stoppt die Gaszufuhr, unterbricht den Schweißstrom und stoppt die Drahtzuführung, wenn ein Fehler entsteht.
Fehlerzustände in der Maschine werden mit Symbolen und Fehlerkodes gezeigt.

Temperaturfehler:
Der Indikator blinkt, wenn die Stromquelle überhitzt ist.
Lassen Sie bitte die Maschine eingeschaltet, bis die eingebauten Lüfter sie genug abgekühlt haben.

Mischbogen:
(nur synergische Schweißprogramme)
Warnung (Indikator erlischt) dass die Einstellungen innerhalb Gebiet für Mischbogen mit Gefahr des Spritzers sind.

Stromfehler:
Der Indikator blinkt, wenn der Start- oder Schweißstrom zu hoch sind.
Kontrollieren Sie bitte, daß Drahtgeschwindigkeit, Strom und Spannung korrekt eingestellt sind.



Anzeige von Fehlersymbolen:
Der Indikator blinkt, wenn andere Fehlerarten aufgetreten sind. Gleichzeitig wird das Fehlersymbol im Display angezeigt.

Ausgewählte Fehlerkodes:

Kühlungsfehler:
Der Kühlkreislauf ist unterbrochen oder der Kühlmitteldurchfluss zu gering.
Kontrollieren Sie bitte, dass die Kühleinheit korrekt angeschlossen ist und der Wasserbehälter ausreichend gefüllt ist. Überprüfen Sie den Schweißbrenner und die Wasserkühlanschlüsse.

Durch kurzes Drücken auf die –Taste wird der Kühlungsfehler abgemeldet.

Überspannungsfehler:
Der Indikator wird angezeigt, wenn die Netzspannung außerhalb der Toleranz liegt.
Schließen Sie die Maschine bitte an:
400V AC +/- 15% 50-60 Hz.

E01 00 oder E01 01
Drahtvorschubfehler:
Der Drahtvorschubmotor ist überlastet.
Der Drahtvorschubmotor oder das Magnetventil können defekt sein.

Err GAS **Gas fehler** *(Extra):*
Die Gasmenge ist zu gering oder zu groß. Diese Fehlermeldung erscheint nur bei der Verwendung eines elektronischen Gasventils (optional).
Kontrollieren Sie bitte, daß die Gaszufuhr höher als 2 bar und weniger als 6 bar ist, d.h. zwischen 5 l/min und 27 l/min.
Gasfehler wird außer Tätigkeit gesetzt, wenn der manuelle Gasfluß zu 27 l/min eingestellt wird. Gasfehler wird durch kurzes Drücken der –Taste abgemeldet.

ANDERE FEHLERTYPEN:
Wenn andere Fehlersymbole im Display angezeigt werden, soll die Maschine aus- und eingeschalten werden, damit das Symbol entfernt wird.

Wenn das Fehlersymbol mehrmals erscheint, ist eine Reparatur der Stromquelle notwendig. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung, und teilen Sie ihm das Fehlersymbol mit.

Die folgenden Fehlerkoden können auf SIGMA^2 gezeigt werden, wenn MultiFeeder oder MWF 41 Slave angeschlossen ist:

E07 04 wird gezeigt, wenn die Kommunikation zwischen SIGMA^2 und die angeschlossene MultiFeeder oder MWF 41 Slave Einheit verschwunden ist.

E07 05 wird gezeigt, wenn die Motorsteuerung nicht korrekt funktioniert.

E07 06 wird gezeigt, wenn der Motor überlastet ist.

Err GAS **Gas fehler** *(Extra):*
Die Gasmenge ist zu gering oder zu groß. Diese Fehlermeldung erscheint nur bei der Verwendung eines elektronischen Gasventils (optional).
Kontrollieren Sie bitte, daß die Gaszufuhr höher als 2 bar und weniger als 6 bar ist, d.h. zwischen 5 l/min und 27 l/min.
Gasfehler wird außer Tätigkeit gesetzt, wenn der manuelle Gasfluß zu 27 l/min eingestellt wird. Gasfehler wird durch kurzes Drücken der –Taste abgemeldet.

FEHLERKODEN

Eine der folgenden Fehlerkoden blinkt im Display, wenn ein Fehler während Softwareeinlesen entsteht.

Fehlerkoden für MWF Software 10001801.cry

Fehlerkode	Ursache und Ausbesserung
	Keine Software ist in der Kontrolleinheit vorhanden. • Eine SD Karte mit Software muß in der Kontrolleinheit eingesetzt und die Maschine eingeschaltet werden.
	Die SD Karte Formatten ist nicht durchgeführt. • Der Formatten der SD Karte muss als FAT durchgeführt werden und die Dateien muß auf die Karte gespeichert werden. Oder eine andere Karte muß angewendet werden.
	Die SD Karte enthält keine Software. • Bitte Seite 37 lesen.
	Die SD Karte hat mehrere Dateien mit demselben Name. • Bitte Seite 37 lesen.
	Die Kontrolleinheit hat Einlesen von mehren Dateien versucht, als die die gespeichert werden können. 1. Die SD Karte muß wieder eingelest werden. 2. Die SD Karte muß ausgetauscht werden. 3. Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.
	Die Software auf die SD Karte ist für ein andere Typ Kontrolleinheit geschlossen. • Eine SD Karte muß angewendet werden, die für Ihre Kontrolleinheit zutrifft.
	Die Software auf die SD Karte ist für eine Kontrolleinheit mit einer anderen Seriennr. / Strichkode geschlossen. • Eine SD Karte muß angewendet werden, die für Ihre Kontrolleinheit zutrifft
	Der interne Kopieschutz erlaubt keinen Zutritt des Mikroprozessors. 1. Die SD Karte muß wieder eingelest werden. 2. Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.

Fehlerkode	Ursache und Ausbesserung
	Der Speicher in der Kontrolleinheit ist defekt. • Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.
	Der Speicher in der Kontrolleinheit ist defekt. • Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.
	Die eingeleste Datei 10001801.cry ist fehlerbehaft. 1. Die SD Karte muß wieder eingelest werden. 2. Die SD Karte muß ausgewechselt werden.
	Fehlende Kommunikation zu Stromquelle. 1. Die Stromquelle ist MK1, und sie kann nicht mit Drahtvorschubeinheiten MK2 kommunizieren. 2. Das Zwischenschlauchpaket ist beschädigt. 3. Die SD Karte muß wieder eingelest werden. 4. Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.

Fehlerkoden für Schweißprogramme 106454xx.bin

Fehlerkode	Ursache und Ausbesserung
E2100	**Keine Schweißprogramme sind in der Kontrolleinheit vorhanden.** • Eine SD Karte mit Software muß in der Kontrolleinheit eingesetzt werden, und die Maschine muß eingeschaltet werden. Bitte Seite 37 lesen.
E2101	**Die SD Karte Formatten ist nicht durchgeführt.** • Der Formatten der SD Karte muss als FAT durchgeführt werden. Oder eine andere Karte muß angewendet werden.
E2102	**Es ist nur möglich eine Datei mit Schweißprogramme zu haben.** • Nur eine Datei mit dem Name 106454xx.bin soll auf die SD Karte gespeichert werden. Bitte Seite 37 lesen.
E2103	**Die Schweißprogramme auf die SD Karte sind für ein andere Typ Kontrolleinheit geschlossen.** • Eine SD Karte muß angewendet werden, die für Ihre Kontroll-einheit zutrifft.
E2104	**Die Schweißprogramme auf die SD Karte sind für eine Kontrolleinheit mit einer anderen Seriennr. / Strichkode geschlossen.** • Ihre Software ist kopiergeschutzt und wird jetzt auf eine Kontrolleinheit angewendet, die keine Lizenz erteilt ist
E2105	**Die Kontrolleinheit ist defekt.** • Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.
E2106	**Die Datei 106454xx.bin empfehlt auf die SD Karte.** • Bitte Seite 37 lesen.
E2107	**Die eingeleste Datei 106454xx.bin ist Fehlerbehaft** 1. Die SD Karte muß wieder eingelest werden. 2. Die SD Karte muß ausgewechselt werden.
E2108	**Die Sigma Mappe mit den Dateien sind nicht auf die Karte vorhanden oder sind nicht korrekt gespeichert.** 1. Die Mappe **MIGA_SW / SIGMA** muß wie auf Seite 37 beschrieben gebildet werden. Danach müssen die Dateien darin gespeichert werden. 2. Die SD Karte muß ausgetauscht werden.
E2109	**Zu klein interner Speicher** • Die Schweißprogramme können nicht eingelest werden

Fehlerkoden für Power Control Paket 10001702.cry

Fehlerkode	Ursache und Ausbesserung
E2201	**Die eingeleste Datei 10001702.cry ist fehlerbehaft.** 1. Die SD Karte muß wieder eingelest werden. 2. Die SD Karte muß ausgewechselt werden.
E2202	**Die SD Karte Formatten ist nicht durchgeführt.** • Der Formatten der SD Karte muss als FAT durchgeführt werden. Oder eine andere Karte muß angewendet werden.
E2203	**Die Software auf die SD Karte sind für ein andere Typ Kontrolleinheit geschlossen.** • Eine SD Karte muß angewendet werden, die für Ihre Kontrolleinheit zutrifft.
E2204	**DSP-Print ist defekt** • Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.
E2205	**Fehlerhaft Übertragen der Dateien** • Die Maschine muss ein- und aufgeschaltet werden. Wenn der Fehler wieder entstanden ist, muß die SD Karte ausgewechselt werden. Eventuell Kontakt mit Ihrem Verkäufer aufnehmen.
E2206	**Die eingeleste Datei 10001702.cry ist fehlerbehaft.** 1. Die SD Karte muß wieder eingelest werden. 2. Die SD Karte muß ausgewechselt werden.
E2207	**DSP-Print ist defekt.** • Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.

WARTUNG

Um Funktionsstörungen zu vermeiden und um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, muss die Anlage regelmäßig gewartet und gereinigt werden.

Mangelnde oder fehlende Wartung beeinträchtigen die Betriebssicherheit und führen zum Erlöschen von Garantieansprüchen.

WARNUNG !
Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der offenen Schweißmaschine dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Unbedingt die Anlage vom Versorgungsnetz trennen (Netzstecker ziehen !).
Ca. 10 Minuten warten, bis alle Kondensatoren entladen sind, bevor mit Wartungs- und Reparaturarbeiten begonnen wird.
Gefahr eines Stromschlages!

Drahtvorschubraum
- Nach Bedarf den Drahtvorschubraum durch Druckluft reinigen, die Spuren und Zähnen der Drahtvorschubrollen für Verschleiß nachprüfen.

Kühlsystem
- Kühlflüssigkeitsmenge und Frostschutz prüfen und ggf. nachfüllen
- Das Kühlmodul und die Schweißschläuche einmal jährlich für Kühlflüssigkeit entleeren. Den Tank und die Kühlschläuche für Schmutz reinigen und mit reinem Wasser durchspülen. Neue Kühlflüssigkeit nachfüllen. Die Maschine wird vom Werke aus mit Kühlflüssigkeit von Typ Propan-2-ol im Mischungsverhältnis 23% Propan-2-ol und 77% destilliertes Wasser geliefert. Die Kühlflüssigkeit ist bis -9°C gegen Frost geschutzt. Kühlflüssigkeit einmal jährlich wechseln.

Stromquelle
- mit trockener Druckluft ausblasen
- muss mindestens einmal jährlich von einem qualifizierten Kundendiensttechniker geprüft und gereinigt werden.

GARANTIEBEDINGUNGEN

MIGATRONIC leistet eine 12-monatige Garantie gegen versteckte Fehler im Produkt. Ein solcher Fehler muß spätestens 2 Montate nach Erkenntnis des Fehlers mitgeteilt werden. Die MIGATRONIC Produkte haben ein Jahr Garantie nach dem Zeitpunkt, wo das Produkt für den Endkunden fakturiert ist.

In der Garantie sind Fehler, die auf falsche Installation, Schädlingsbefällen, Transportschäden, Wasser- und Feuerschäden, Blitzschläge, Anwendung in Verbindung mit Synkrongenerator und Anwendung in Umgebungen über die Grenzen des Produkts nicht eingeschlossen.

Fehlende Wartung
Die Garantie fällt weg, wenn das Produkt nicht vorschriftsmäßig gewaltet ist. Z.B. wenn das Produkt so verschmutzt ist, daß die Kühlung der Maschine verhindert ist. Schäden, die auf eine unautorisierte und fehlerhafte Reparatur des Produkts zurückgeführt werden können, sind in die Garantie nicht eingeschlossen.

Verschleißteile
Verschleißteile (Schweißkabel, Schweißschläuche und Drahtrollen) sind in die Garantie nicht eingeschlossen.

Folgeschäden
Anwendung des Produkt soll sofort nach Feststellung eines Fehlers aufhören, damit das Produkt nicht weiter beschädigt wird. Nach Erkenntnis des Fehlers sind Folgesschäden auf das Produkt in die Garantie nicht eingeschlossen. Folgeschäden an anderen Gegenständen infolge Fehler im Produkt sind in die Garantie nicht eingeschlossen.

SOMMAIRE

Avertissement / Emissions électromagnétiques 46
Programme du produit 47
Branchement et fonctionnement ..... 48 - 49
Caractéristiques techniques.....50
Software 51
Fonctions spéciales..... 52 - 53
Symboles d'erreur 54
Codes erreurs ..... 55 - 56
Entretien 57
Garantie.....57
Tableau de soudage 142
Quick guide MIG Manager® 143
Pièces d'usure – dispositif de guidage du fil 144

AVERTISSEMENT

Le soudage et coupage de l'arc porte une risque pour l'utilisateur et son entourage si utiliser d'une façon incorrecte. Pour ce raison il faut seulement utiliser l'équipement en observant les instructions de sécurité adéquates. Surtout faut-il observer le suivant:

Risque électrique
- L'équipement de soudage doit respecter les consignes de sécurité et être impérativement installé par du personnel qualifié et formé à cet effet. La machine doit être raccordée à la terre via le câble d'alimentation principal.
- Assurez-vous du bon entretien de l'équipement de soudage.
- En cas de câbles ou d'isolation endommagés, arrêter immédiatement tout travail afin de procéder aux réparations nécessaires.
- Les opérations de réparation et de maintenance sur l'équipement ne peuvent être effectuées que par du personnel qualifié et formé à cet effet.
- Eviter tout contact à mains nues avec des composants sous tension du circuit de soudage ou des électrodes ou des fils. Veillez à toujours utiliser des gants de soudeur secs et intacts.
- Assurez-vous que vous êtes correctement isolé de la terre (utilisez par exemple des chaussures à semelle de caoutchouc).
- Adoptez une position de travail stable et sûre (pour éviter par exemple tout risque d'accident par chute).

Lumière de soudage et coupage
- Protégez les yeux parce qu'une brève exposition suffit pour avoir des conséquences irréversibles pour la vue. Utilisez une cagoule de soudage avec le densité prescrit.
- Protégez le corps contra la lumière de l'arc parce que les rayonnements de la lumière attaquent la peau. Utilisez des vêtements de protection qui couvrent tout le corps.
- Dans la mesure du possible, il faut séparer le lieu de travail de son environnement, et signaler aux personnes à proximité du lieu de travail le risque inhérent à la lumière de l'arc.

Fumées de soudage et gaz
- Les fumées et gaz qui se forment lors du soudage sont toxiques à inhaler. Prenez les mesures adéquates: aspiration et aération suffisante.

Danger d'incendie
- Le rayonnement et les étincelles de l'arc peuvent causé un incendie. Enlever les objets inflammables du lieu de soudage.
- Les vêtements de soudage doivent aussi être protégé contre les étincelles et les éclaboussures de l'arc. (Utilisez par exemple un tablier inflammable et fait attention aux poches ouvertes).
- Des règlements spéciaux existent pour les pièces avec un risque d'incendie ou d'explosion. Ces règlements doivent être appliqués

Bruit
- L'arc produit un bruit acoustique, et le niveau de bruit dépend du travail de soudage. Dans certain cas on aura besoin d'utiliser un protecteur d'oreilles.

Secteurs dangereux
- On ne doit pas mettre les doigts dans le moteur de dévidage qui se trouve dans le dévidoir.
- Des précautions particulières doivent être prises quand le soudage est effectué dans des secteurs clos ou en hauteur et qu'il y a un risque de chute en contrebas.

Positionnement de la machine
- Placez la machine de soudure de telle façon qu'il n'y est aucun risque de chute pour la machine
- Des règlements spéciaux existent pour les pièces avec un risque d'incendie ou d'explosion. Ces règlements doivent être appliqués

Emploi de la machine pour autres buts que son intention (p.ex. dégourdissement des conduites d'eau) est sérieusement déconseillée et un cet emploi est fait à vos risques et périls.

Avant installation et mise en service de l'équipement il faut lire ce manuel d'instruction soigneusement!

Emission de bruit électromagnétique

Cet équipement de soudage est construit pour une utilisation professionnelle et il respecte les demandes au standard européen EN/IEC60974-10 (Class A). Ce standard a pour but d'assurer que l'équipement de soudage n'est pas perturbé ou qu'il n'est pas la source de perturbations pour d'autres appareils électriques suite à l'émission de bruit électromagnétiques. Parce que l'arc aussi émet le bruit une utilisation sans perturbations demande des précautions à la mise en service et le marche de l'équipement. **C'est <u>l'utilisateur</u> qui doit prendre soin que d'autres équipements électroniques dans l'espace ambiant ne soient pas dérangés.**

Choses à considérer dans l'espace ambiant:
1. Câbles d'alimentation et câbles pilotes sur le lieu de soudage qui sont connectés aux autres appareils électriques.
2. Emetteurs et récepteurs radioélectrique et de télévision.
3. Ordinateurs et systèmes de contrôle électroniques.
4. Equipements de sécurité comme équipements de contrôle et de surveillance de processus.
5. Personnes qui utilisent stimulateurs cardiaques et appareils acoustiques.
6. Equipement de calibrage et de mesurage.
7. L'heure du jour où auront lieu le soudage et autres activités.
8. La structure et l'emploi du bâtiment.

Si l'équipement de soudage est utilisé dans les quartiers d'habitations il peut y avoir besoin des précautions particuliers (p.ex. information sur travaux de soudage temporaire).

Méthode pour minimiser l'émission de bruit électromagnétique:
1. Eviter l'utilisation d'équipement qui sera dérangé.
2. Utiliser les câbles de soudage courts.
3. Placer les câbles de soudage négatif et positif près l'un à l'autre.
4. Placer les câbles de soudage au niveau du plancher.
5. Séparer les câbles pilotes des câbles d'alimentation.
6. Protéger les câbles pilotes par un écran par exemple.
7. Isoler l'alimentation des appareils sensitifs.
8. Protection de l'installation complète peut être considérée dans des cas particuliers.

PROGRAMME DU PRODUIT

SIGMA^2 300/400/500 Compact/STB:
Onduleur 300/400/500A dédié au soudage MMA et MIG/MAG. La machine est refroidie par air et est livrée avec un chariot et un dévidoir intégrés pour son modèle Compact.

Le modèle STB de la machine est livré avec un chariot intégré et un dévidoir séparé.

Les deux dévidoirs sont livrés avec 4 galets d'entraînement.

Torches et câbles de soudage
La gamme de produits MIGATRONIC peut fournir des porte-électrodes, des torches, des câbles de masse, des câbles intermédiaires et des pièces d'usure etc.

Push pull *(option)*
Le SIGMA^2 300/400/500 peut être modifiée ultérieurement en y ajoutant des équipements supplémentaires ; ainsi, une torche MIGATRONIC Push Pull peut être raccordée et utilisée.

Refroidissement de la torche *(option)*
A la commande de la machine, un module de refroidissement intégré peut être commandé, permettant ainsi d'utiliser à la fois des torches de soudage refroidies par air et par eau.

Chariot avec auto-transformateur *(option)*
Un chariot avec une unité intégrée qui ajuste automatiquement à la tension d'alimentation triphasée réelle (230 – 500 V) arrivant dans le SIGMA^2.

IGC® (Intelligent Gas Control)
Contrôle du Gaz Intelligent *(Option)*
Système de contrôle du gaz automatique, destiné à ajuster le débit gaz en synergie et réduire la consommation du gaz.

Accessoires
Veuillez contacter votre distributeur local pour toute information complémentaire.

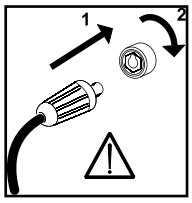
BRANCHEMENT ET FONCTIONNEMENT

Installation autorisée
Les sections suivantes décrivent comment préparer la machine et la brancher au secteur, à l'alimentation en gaz etc. Les chiffres entre parenthèses renvoient aux figures de ce paragraphe.

Veillez à mettre le produit au rebut selon les normes et réglementations locales.
www.migatronic.com/goto/weee

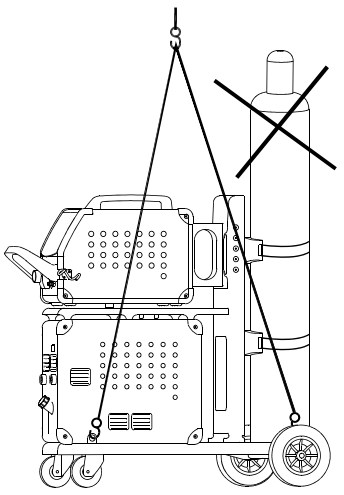
Configuration
MIGATRONIC décline toute responsabilité en cas de dommages causés sur les câbles ou autres résultant de l'utilisation de torches ou de câbles de soudage trop petits selon les spécifications de soudage pour supporter par exemple la charge admissible.

Important !
Afin d'éviter la destruction des prises et câbles, assurez-vous que le contact électrique est bien établi lors du branchement des câbles de mise à la terre et des câbles intermédiaires à la machine.



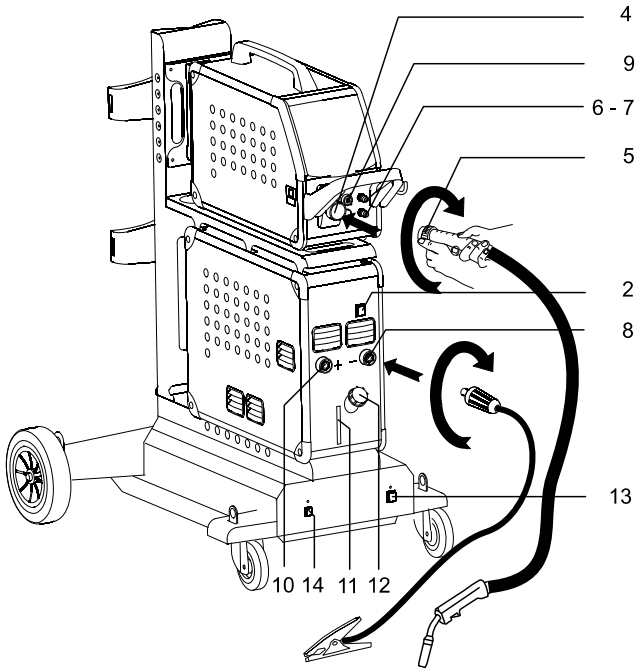
Avertissement
Le raccordement à des générateurs peut endommager la machine.
Si un générateur est relié à une machine, ce dernier peut produire de fortes impulsions de tension pouvant endommager la machine. Utilisez uniquement des générateurs à fréquence et tension stables de type asynchrone.
Tout défaut sur la machine résultant d'un raccordement à un générateur n'est pas inclus à la garantie.

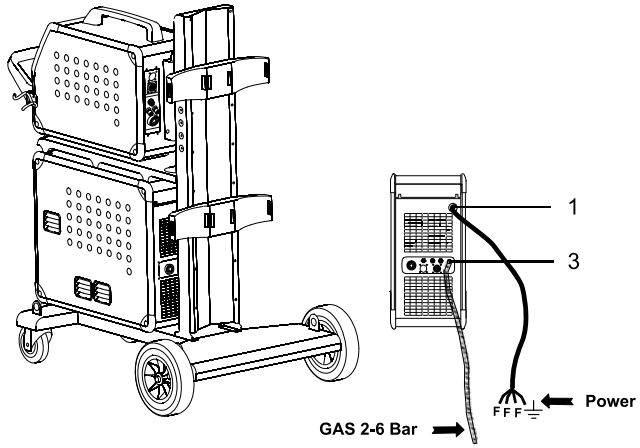
Instructions de levage
Veillez à respecter les points de levage indiqués (voir figure) lors de levage de la machine.
La machine ne doit pas être soulevée avec une bouteille de gaz installée.



Raccordement électrique
Avant de brancher le module d'alimentation sur le secteur, assurez-vous que ce dernier présente la même tension que celle du secteur fournie et que le fusible de l'alimentation secteur est de taille correcte.

Le câble électrique (1) du module d'alimentation doit être relié à une alimentation correcte en courant alternatif triphasée (CA) de 50 Hz ou 60 Hz et raccordé à la terre. La séquence des phases n'est pas importante. L'alimentation est mise en marche à l'aide de l'interrupteur principal (2).





Gas 2-6 bar = Gaz 2-6 bar

Power = alimentation électrique

Raccordement au gaz de protection
Le tuyau de gaz de protection se trouve sur le panneau arrière du bloc d'alimentation (3) et est relié à une alimentation en gaz selon une réduction de la pression allant jusqu'à 2-6 bar. Une/deux bouteilles de gaz peuvent être installées à l'arrière du chariot.

Branchement de la torche de soudage MIG/MAG
L'ensemble de la torche de soudage est inséré dans le connecteur central (4) et l'écrou (5) est serré manuellement.

En cas d'utilisation d'une torche refroidie à l'eau, le tuyau de refroidissement est relié au raccord à verrouillage rapide repéré en bleu (7) et le tuyau de retour au raccord à verrouillage rapide repéré en rouge (6). Le conducteur de retour est relié à la borne négative (8).

Par ailleurs, une multiprise doit être reliée à l'avant de la machine (9) en cas d'utilisation d'une torche de type MIG Manager®.

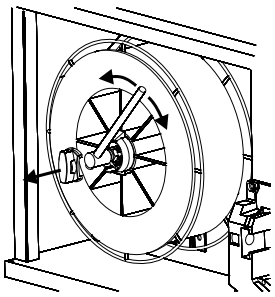
Note : le MIG Manager® peut seulement être branché si un kit de raccordement est installé sur la machine (équipement spécial).

Branchement du porte-électrode pour le soudage MMA
Le porte-électrode et le câble de masse sont branchés sur la borne plus (10) et la borne moins (8). Respectez les instructions relatives à la polarité indiquées par le fournisseur des électrodes.

Contrôle du liquide de refroidissement
Si la machine est livrée avec un module de refroidissement de la torche intégré, il sera nécessaire de contrôler le niveau du liquide de refroidissement à l'aide de la jauge de niveau (11). Pour compléter le niveau du liquide de refroidissement, utilisez le goulot de remplissage (12).

Réglage du frein dédié au fil
Il convient de s'assurer que le dévidoir s'arrête assez rapidement en cas d'arrêt du soudage. La force de freinage requise dépend du poids du dévidoir et de la vitesse maximale de ce dernier. Un couple de freinage de 1,5-2,0 Nm s'avère satisfaisant pour la plupart des applications envisagées.

Réglage :
- Démontez le bouton de réglage en plaçant un petit tournevis derrière le bouton puis sortez ce dernier
- Réglez le frein en serrant ou desserrant l'écrou auto-bloquant au niveau de l'axe du moyeu
- Réinstallez le bouton en le pressant dans la rainure.



Connecter • Démarrer • Souder
La machine est prête à souder

- ❑ *Démarrer la machine* à l'aide de l'interrupteur (2)
- ❑ *Sélectionner le programme de soudage*
  Un programme de soudage peut être sélectionné en fonction de la nuance de fil utilisé, du gaz de protection ou de l'électrode.
  Veuillez vous référer au guide de démarrage rapide livré avec la machine.
- ❑ Ajuster le courant de soudage.

ATTENTION

Le fil de soudure de toutes les torches MIG est sous tension dès lors que la gâchette de la torche est appuyée.

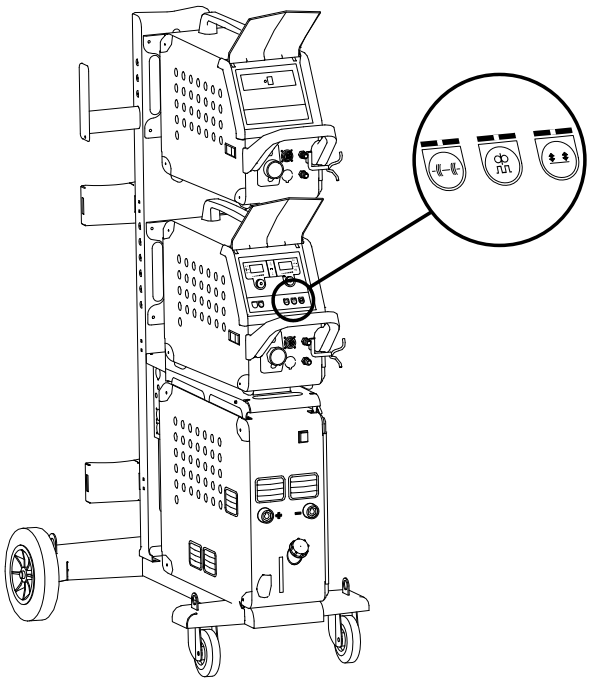
Utilisation du MWF 41 Master et Slave
Veuillez noter que le MWF 41 Slave et le RWF ont les mêmes fonctions.

Les indicateurs esclaves sont éteints lorsqu'ils sont inactifs et allumés en continu lorsqu'ils sont actifs.

Le dévidoir inactif est prêt à fonctionner après une brève impulsion sur la gâchette de la torche.

Lorsque le dévidoir maître est actif, les réglages effectués sur le panneau de commande maître ne s'appliquent qu'à l'unité maître.

Lorsque le dévidoir esclave est actif, les réglages effectués sur le panneau de commande maître ne s'appliquent qu'à l'unité esclave.



Chariot avec dispositif de transition de la tension de secteur *(équipement spécial)*
La machine peut être livrée avec un chariot équipé d'une unité qui ajuste automatiquement la tension de secteur réelle sur le lieu de travail. Grâce à ce dispositif de transition, la machine peut être branchée sur du 3*230V, 3*400V, 3*440V et 3*500V.
L'autotransformateur peut être allumé ou éteint grâce à l'interrupteur (13). Au bout de 40min, un dispositif d'économie d'énergie déconnecte la machine si celle-ci n'a pas été utilisée. L'autotransformateur peut être réactivé en appuyant sur la touche (14). La fonction de mise en veille peut être désactivée de manière permanente par un technicien si besoin.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

MODULE D'ALIMENTATION		SIGMA^2 300	SIGMA^2 400	SIGMA^2 500
Tension de secteur ±15% (50-60Hz)		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Fusible		16 A	20 A	32 A
Courant du secteur, efficace		15,7 A	17,3 A	25,8 A
Courant du secteur, max.		18,1 A	28,0 A	44,9 A
Puissance nominale		10,9 kVA	12,0 kVA	17,9 kVA
Puissance, max.		12,5 kVA	19,3 kVA	31,0 kVA
Consommation à vide		40 VA	40 VA	40 VA
Rendement		0,85	0,85	0,85
Facteur de puissance		0,90	0,90	0,90
Plage du courant		15-300 A	15-400 A	40-500 A
Facteur de marche 20°C (MIG)		300A/100%	330A/100%	475A/100%
Facteur de marche 20°C (MIG)			400A/70%	500A/80%
Facteur de marche 40°C (MIG)		270A/100%	290A/100%	420A/100%
Facteur de marche 40°C (MIG)		300A/80%	350A/60%	450A/60%
Facteur de marche 40°C (MIG)			400A/40%	500A/55%
Tension à vide		69 – 76 V	69 – 76 V	78 – 95 V
[1]Classe d'utilisation		S	S	S
[2]Classe de protection		IP 23	IP 23	IP 23
Norme		EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-2 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)		
Dimensions (hxlaxlo)	Compact	92,5x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm
Dimensions (hxlaxlo)	Dévidoir séparé		120x54,5x119 cm	120x54,5x119 cm
Poids	Compact	58 kg	69 kg	71 kg
Poids	Dévidoir séparé	85 kg	85 kg	88 kg

DÉVIDOIR MWF 41/Interne	
Vitesse d'amenée du fil	0,5-30 m/min
Raccord de la torche	Connexion EURO
Diamètre bobine	300 mm
Facteur de marche 40°C	420A/100%
Facteur de marche 40°C	500A/60%
[2]Classe de protection	IP 23
Diamètre de fil	0,6-2,4 mm
Pression du gaz max.	0,5 MPa (5,0 bar)
Dimensions (hxlaxlo)	44x24,5x78 cm
Poids	19 kg
Norme	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)

MODULE DE REFROIDISSEMENT	
Capacité de refroidissement	1,7 kW (1,5 l/min)
Contenance du réservoir	3,5 litres
Débit à 1,2 bar – 60°C	1,75 l/min
Pression max.	3 bar
Norme	EN/IEC60974-2

FONCTION	PROCESSUS	SPECIFICATIONS
Sélection du mode de déclenchement	MIG/MAG	2-temps / 4-temps
Contrôle du courant/tension/ vitesse d'amenée du fil	-	commande locale/torche
Avance pas à pas du fil	MIG/MAG	oui
Refroidissement de la torche	-	refroidis à l'eau/au gaz
Démarrage à chaud %	MMA F-11	0,0% – 100,0%
Temps de démarrage à chaud	MMA F-12	0,0 – 20,0 s
Réglage de la puissance de l'arc	MMA F-13	0,0 – 150,0%
Pré-gaz	MIG/MAG F-31	0,0 – 10,0 s
Démarrage progressif	MIG/MAG F-32	0,5 – 24,0 m/min
Démarrage à chaud	MIG Synergique F-33	-99% – +99%
Temps de démarrage à chaud	MIG Synergique F-34	0,0 – 20,0 s
Evanouissement	MIG Synergique F-35	0,0 – 10,0 s
Courant de cratère	MIG Synergique F-36	0 – 100%
Burn back (post fusion du fil en fin de soudure pour éviter le collage)	MIG/MAG F-37	1 – 30
Post-gaz	MIG/MAG F-38	0,0 – 20,0 s
Temporisateur séquence / Tempo soudage	MIG/MAG F-39	0,0 – 50,0 s
DUO Plus™ l'efficacité	MIG/MAG F-20	0 – 50%
DUO Plus™ temps	MIG/MAG F-21	0,1 – 9,9 s
Inductance de lissage		-5,0 – +5,0
Séquence		9 étapes de séquence

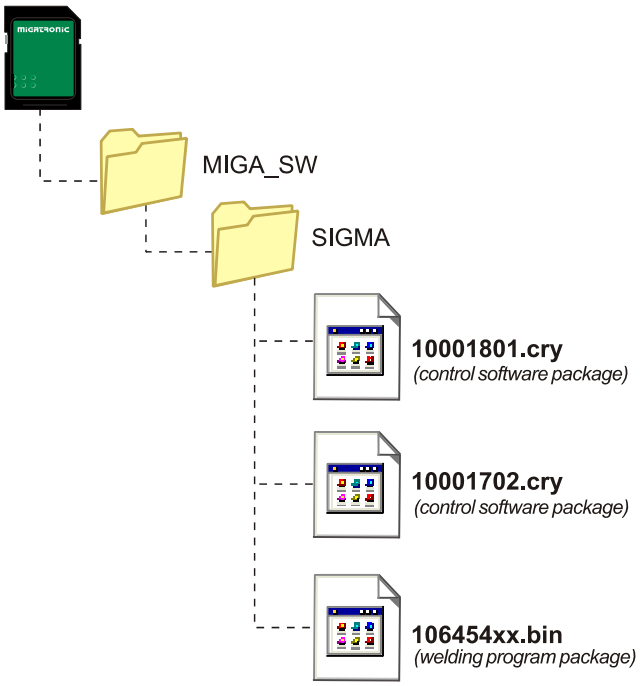
[1] S Cette machine est conforme aux normes exigées pour les machines fonctionnant dans des zones à risque élevé de choc électrique.

[2] Tout équipement portant la marque **IP23** est conçu pour un usage en intérieur et extérieur

SOFTWARE

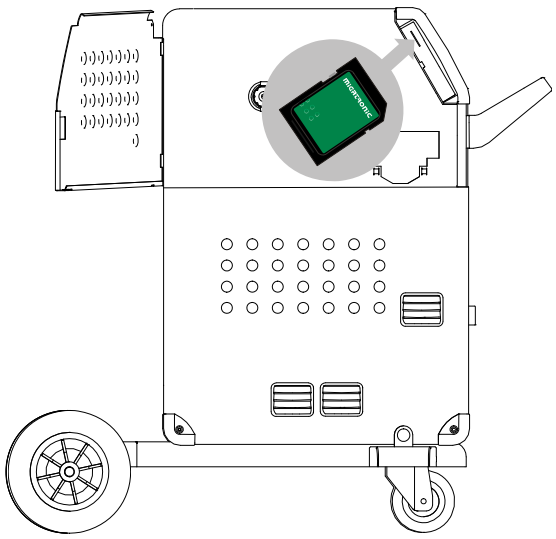
Il est possible de lire la version du software et d'enregistrer des nouveaux software à l'aide du lecteur de carte SD place à l'intérieur du dévidoir.

Les softwares sont enregistrés sur la carte SD avec la configuration des fichiers dont un ou plusieurs sont décrit ci dessous.
Les fichiers doivent être nommés avec des lettres MAJUSCULES.



Lecture Software

- Insérer la carte SD SIGMA dans le lecteur situé à l'intérieur du dévidoir (côté droit)
- Démarrer la machine
- Les afficheurs clignotent brièvement avec six "–"
- Attendre jusqu'à ce que le courant de soudage soit affiché
- Eteindre la machine et enlever la carte SD
- La machine est maintenant disponible avec ses nouveaux softwares



ATTENTION

Le fait d'utiliser la carte SD réinitialise complètement la machine.
Il est donc impératif de retirer la carte SD après la mise à jour, au risque de réinitialiser la machine à chaque redémarrage et effacer les réglages personnalisés.

Si la carte SD contient des logiciels pour d'autres unités, comme :

10020115.cry RWF
10020113.cry RCI

Ces unités seront mises à jour dès leur connexion au réseau CAN.

Veuillez noter que cette mise à jour prend du temps – n'éteignez pas la machine tant que le panneau de commande standard n'apparaît pas sur SIGMA.

FONCTIONS SPECIALES

Affichage de la version du logiciel
La version du logiciel peut être affichée pendant la phase de démarrage en restant appuyé sur la touche . Quand la touche est relâchée, il est possible de changer l'affichage entre :

1: Version du logiciel du dévidoir
2: Version du Programme de soudage
3: Version du logiciel du générateur
4: Version du MIG Manager®
5: Version du Robot Interface
6: Version du RoboFeeder 1
7: Version du RoboFeeder 2
8: Numéro de série du panneau de commande

À l'aide du bouton de réglage de droite. En appuyant sur le bouton à côté de l'encodeur, on retourne à l'affichage normal des paramètres pour reprendre le soudage.

Configuration spéciale du réglage local / externe
En appuyant sur cette touche, on choisi le réglage en local (sur dévidoir) ou à distance. La LED s'allume en cas de réglage externe.

Configuration:
Les possibilités suivantes de configuration peuvent être sélectionnées en appuyant sur cette touche plus de 5 secondes.

1 = Dialogue torche (réglage usine)
2 = 3-séquence torche
(Impossible avec le panneau de contrôle Basic)
3 = Commande à distance
4 = 7-séquence torche
(Impossible avec le panneau de contrôle Basic)
5 = MIG Manager®

Tourner le bouton de droite jusqu'au numéro désiré. Appuyer sur le bouton à côté de l'encodeur ou sur la touche pour valider votre choix.

En mode Electrode (MMA) il est uniquement possible de brancher une commande à distance, ce choix est donc automatiquement sélectionné.

Dialogue torche :
Le courant de soudage / vitesse de fil / épaisseur de la pièce peuvent être ajustés, au choix, en local à l'aide du bouton de gauche, ou à distance à l'aide du potentiomètre de la torche.
Le trim. (hauteur d'arc) / la tension de soudage / la caractéristique d'arc se règlent à l'aide du bouton de droite.

Séquence torche :
3/7 séquences sont automatiquement définies en mode externe. Le changement des séquences ne peut se faire que par la torche. Tous les autres réglages se font en interne, sur le panneau frontal.

Commande à Distance :
Le Courant de soudage / la vitesse de fil / l'épaisseur de tôle peuvent être ajustés à l'aide du bouton de gauche du panneau frontal, et du bouton sur la commande à distance.
La Tension / la hauteur d'arc peuvent être ajustés à l'aide du bouton de droite du panneau frontal, et du bouton sur la commande à distance.
Le Trim ne peut se régler qu'à l'aide de la commande à distance.

MIG Manager® :
Consultez le guide rapide du MIG Manager®

Fonction verrouillage *(option)*
L'afficheur gauche indique et l'afficheur droit ou quand la Carte SD LOCK est insérée dans la machine. Le symbole s'allume en façade.

La fonction verrouillage a 2 niveaux. Au niveau 1 seules sont bloquées les fonctions suivantes :

- Paramètres secondaires
- Sélection du programme
- Nombre de mémoires
- Code erreur
- Configuration de la torche
- Configuration du refroidisseur
- Pulse
- DuoPLUS

Le changement du niveau de verrouillage se fait en tournant l'encodeur droit jusqu'à :
Le niveau 2 (ALL) est accepté en appuyant sur le bouton à droite de l'encodeur.

Au niveau 2, les même fonctions que le niveau 1 sont avec en plus le verrouillage des fonctions suivantes :

- Réglage courant de soudage / vitesse fil / épaisseur de tôle
- Trim tension / tension / hauteur d'arc
- Agrafage ON/OFF
- 4 temps ON/OFF

Même si la machine est bloquée, il est toujours possible de controller la machine par le biais d'une interface robot et d'utiliser les fonctions :

- Avance fil à froid
- Test gaz
- Changement de séquence (Du panneau ou de la torche).

Le panneau de contrôle est déverouillé en insérant la carte MIGATRONIC LOCK Card de nouveau. Le symbole s'éteint.

Mise en route / arrêt du refroidissement de la torche (MIG/MAG)

Le circuit de refroidissement eau permet le refroidissement de la torche refroidie eau. Le refroidissement est activé automatiquement lorsque le soudage commence et s'arrête automatiquement 3 minutes après la fin du soudage.

Configuration:

Les possibilités suivantes s'affichent après un appui long (> 5 secs) sur le bouton :

0 = Refroidissement déconnecté

1 = Refroidisssement connecté (réglage usine)

Tourner le bouton de droite jusqu'à l'affichage 0 ou 1 désiré. Appuyer sur le bouton à côté de l'encodeur ou sur la touche pour valider votre choix.

Quand une torche MIG Manager® est connectée, elle contrôlera automatiquement la function de refroidissement est déconnectera cette possibilité de configuration.

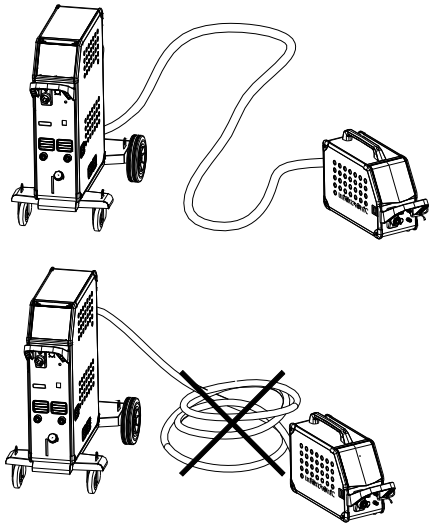
SYMBOLES D'ERREUR

SIGMA^2 dispose d'un système d'autoprotection intégré sophistiqué. La machine coupe automatiquement l'alimentation gaz, le courant de soudage et le devidage de fil à froid en cas d'erreur. Les erreurs sont indiquées à l'aide de symboles et de codes erreurs.

Défaut température :
L'indicateur clignote en cas de surchauffe du module d'alimentation.
Laissez la machine allumée jusqu'à ce que les ventilateurs intégrés aient refroidi cette dernière.

Transfert Mixte (ou Globulaire) :
(seulement dans les programmes synergiques)
L'indicateur est allumé et prévient que les paramètres de soudage sont en zone globulaire avec un arc instable et des risques de projections.

Défaut courant :
L'indicateur clignote si le courant de départ ou de soudage est supérieur à celui autorisé par le rendement de la machine.
Assurez-vous que la vitesse du fil/le courant et la tension sont correctement paramétrés.



Symboles d'erreur :
L'indicateur clignote en cas d'apparition d'autres types d'erreur. Parallèlement à ce clignotement, un symbole d'erreur s'affiche à l'écran.

Codes erreurs:

Défaut refroidissement torche :
Une défaillance du refroidissement de la torche est affichée en cas d'absence de circulation du liquide de refroidissement en raison d'un branchement défaillant ou d'un engorgement.
Contrôlez si les tuyaux de refroidissement sont correctement branchés, complétez le niveau d'eau du réservoir et vérifiez la torche de soudage et branchements.
L'erreur refroidissement est annulée par un appui bref sur .

Défaut secteur :
L'icône sera affichée si la tension du secteur est trop élevée.
Reliez la machine à une alimentation 400V CA, +/-15 % 50-60Hz.

ou

Erreur amenée du fil :
L'icône sera affichée en cas de surcharge du moteur commandant l'arrivée du fil.
Le moteur ou l'électrovanne peut présenter un défaut.

Erreur de gaz *(Option) :*
Cette icône n'est visible que si le kit d'ajustement de gaz a été monté. L'erreur de gaz est due à un débit trop grand ou trop faible.
Assurez-vous que le débit de gaz est supérieure à 2 bar et inférieure à 6 bars, correspondant à 5 l/min et 27 l/min.

Cette erreur est levée en réglant le débit de gaz à 27 l/min. L'erreur de gaz s'efface en appuyant brièvement sur la touche .

AUTRES TYPES D'ERREUR
Si d'autres symboles d'erreur sont affichés à l'écran, la machine doit être arrêtée puis rallumée pour faire disparaître le symbole.

Si le symbole d'erreur apparaît de manière répétée, procédez à la réparation du module d'alimentation. Contactez votre distributeur pour de plus amples informations sur le défaut en question.

Lors de l'utilisation du MultiFeeder ou du MWF 41 Slave, les codes d'erreur suivants peuvent s'afficher sur SIGMA^2 :

s'affiche lorsque la communication entre le MultiFeeder / MWF 41 Slave et SIGMA^2 est interrompue.

s'affiche lorsque le contrôle du moteur ne fonctionne pas correctement.

s'affiche lorsque le moteur est surchargé.

Erreur de gaz *(Option) :*
Cette icône n'est visible que si le kit d'ajustement de gaz a été monté. L'erreur de gaz est due à un débit trop grand ou trop faible.
Assurez-vous que le débit de gaz est supérieure à 2 bar et inférieure à 6 bars, correspondant à 5 l/min et 27 l/min.

Cette erreur est levée en réglant le débit de gaz à 27 l/min. L'erreur de gaz s'efface en appuyant brièvement sur la touche .

CODES ERREURS

Les codes erreurs suivantes peuvent s'afficher si une erreur survient lors de la mise à jour.

Codes erreurs pour software MWF 10001801.cry

Code	Problème et solution
E20 00	**Il n'y a pas de software dans la machine** • Insérer la carte SD avec le bon Software dans son lecteur et allumer la machine
E20 01	**La carte SD n'est pas formatée** • La carte doit être formatée en tant que FAT avec les bons fichiers ou la carte est défectueuse
E20 02	**La carte SD est vide** • Voir page 51
E20 03	**La carte SD a plusieurs fichier du même nom** • Voir page 51
E20 04	**La machine a lu plus de fichiers que ceux accessibles sur la carte SD** 1. Insérer la carte SD de nouveau 2. Remplacer la carte SD 3. Contact SAV MIGATRONIC
E20 05	**Les Softwares sur la carte SD ne correspondent pas à la machine utilisée** • Utiliser la carte SD avec les bons fichiers, compatibles avec la machine utilisée
E20 06	**Les Softwares sur la carte SD ne correspondent pas à la machine utilisée (numéro de série, code bare)** • Utiliser la carte SD avec les bons fichiers, compatibles avec la machine utilisée
E20 07	**La protection de copie interne ne permet pas l'accès au microprocesseur** 1. Insérer la carte SD de nouveau 2. Contact SAV MIGATRONIC
E20 08	**Le circuit mémoire est défectueux dans la façade de contrôle** • Contact SAV MIGATRONIC
E20 09	**Le circuit mémoire est défectueux dans la façade de contrôle** • Contact SAV MIGATRONIC
E20 10	**Le fichier 10001801.cry a une erreur** 1. Insérer la carte SD de nouveau 2. Remplacer la carte SD

Code	Problème et solution
E20 11	**Absence de communication avec le module d'alimentation.** 1. Le module d'alimentation est une version MK1 et ne peut pas communiquer avec un dévidoir de version MK2. 2. Le câble intermédiaire est endommagé. 3. Insérer la carte SD de nouveau 4. Contact SAV MIGATRONIC.

Codes erreurs pour software soudage 106454xx.bin

Code	Problème et solution
	Il n'y a pas de software soudage dans la machine • Insérer la carte SD avec le bon Software dans son lecteur et allumer la machine
	La carte SD n'est pas formatée • La carte doit être formatée en tant que FAT avec les bons fichiers ou la carte est défectueuse
	Il y a 1 seul fichier avec les programmes de soudage • Vérifier qu'il n'y ai qu'un seul fichier avec le numéro 106454xx.bin sur la carte SD. Voir page 51.
	Les Softwares soudage sur la carte SD ne correspondent pas à la machine utilisée • Utiliser la carte SD avec les bons fichiers, compatibles avec la machine utilisée.
	Les Softwares sur la carte SD ne correspondent pas à la machine utilisée (numéro de série, code bar) • Votre programme de soudage est protégé contre l'écriture et ne peut être utilisé sans sa licence
	La façade de contrôle est défectueuse • Contact SAV MIGATRONIC
	Le fichier 106454xx.bin est absent sur la carte SD • Voir page 51.
	Le fichier 106454xx.bin a une erreur 1. Insérer la carte SD de nouveau 2. Remplacer la carte SD
	Le Fichier SIGMA n'est pas présent sur la carte SD, ou n'ont pas été sauvegardés correctement. 1. Voir page 51 2. Changer la carte SD
	La mémoire interne est trop petite • Les programmes de soudages ne peuvent être enregistrés

Codes Erreurs pour Software Power control package 10001702.cry

Code	Problèmes et Solutions
	Le fichier 10001702.cry a une erreur 1. Insérer la carte SD de nouveau dans son lecteur et démarrer la machine 2. Changer la carte SD
	La carte SD n'est pas formatée • La carte doit être formatée en tant que FAT avec les bons fichiers ou la carte est défectueuse
	Les Softwares sur la carte SD ne correspondent pas à la machine utilisée • Utiliser la carte SD avec les bons fichiers, compatibles avec la machine utilisée
	DSP-PCB est défectueux • Contact SAV MIGATRONIC
	Transmission des données en erreur 1. Eteindre et rallumer la machine 2. Changer la carte SD
	Le fichier 10001702.cry est en erreur 1. Insérer la carte SD de nouveau dans son lecteur et démarrer la machine 2. Changer la carte SD
	DSP-PCB est défectueux • Contact SAV MIGATRONIC

ENTRETIEN

Cette machine nécessite un entretien périodique pour éviter toute panne et annulation de la garantie.

ATTENTION !
Seuls des personnes formées et qualifiées peuvent faire ces travaux de maintenance. La machine doit être débranchée du secteur. Attendre 5 minutes avant de procéder au nettoyage ou à la réparation car il y a un risque d'électrocution pendant que les condensateurs se déchargent.

Dévidoir
- Régulièrement, nettoyer l'intérieur du dévidoir avec de l'air comprimé, et vérifier l'état d'usure des galets de dévidage.

Unité de refroidissement
- Le niveau de liquide de refroidissement et de protection contre le gel doit être régulièrement vérifié et complété si besoin.
- Vider tout le liquide du réservoir et des tuyaux. Nettoyer les éventuelles traces d'impuretés à l'aide d'eau claire. Remplir avec du liquide neuf. La machine est livrée avec un liquide de refroidissement de type propan-2-ol (23%) et eau déminéralisée (77%), qui fourni une protection contre le gel jusqu'à –9°C. (Voir numéro dans la liste des pièces détachées).

Générateur
- Nettoyer les pales du ventilateur et les composants du tunnel de refroidissement avec de l'air comprimé sec.
- Cette opération de nettoyage doit être effectuée par du personnel qualifié au moins une fois par an.

GARANTIE

Toutes les machines MIGATRONIC font l'objet d'une garantie de 12 mois contre les défauts cachés. Ces défauts doivent être notifiés au plus tard deux mois après constatation. La garantie s'applique pendant douze mois à compter de la date de facturation au client final.

La présente garantie ne s'applique pas en cas de fautes pouvant résulter d'une installation incorrecte, de parasites, de dommages survenant en cours de transport, de dommages causés par l'eau ou le feu, la foudre, une utilisation en combinaison avec un générateur synchrone ou toute utilisation dans des conditions anormales non couvertes par les spécifications produit.

Absence de maintenance
La garantie ne s'applique plus si le produit n'est pas entretenu correctement, par exemple, si le produit est encrassé à un point tel que le refroidissement est entravé. La garantie ne couvre pas les dommages pouvant être identifiés comme résultant de réparations incorrectes et non autorisées du produit.

Pièces d'usure
La présente garantie ne couvre pas les pièces d'usure (torches, câbles de soudage et dévidoirs)

Dommages résultants
L'utilisation du produit doit être arrêtée immédiatement après constatation d'un défaut afin d'éviter tout dommage ultérieur du produit. La garantie ne couvre pas les dommages résultants dus à une utilisation du produit après constatation d'un défaut. Par ailleurs, la garantie ne couvre pas les dommages résultants occasionnés sur d'autres produits dus à un défaut de la machine.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Varning/ Elektromagnetisk störfält 60
Produktprogram 61
Anslutning och igångsättning ..... 62 - 63
Teknisk data 64
Software 65
Speciella funktioner ..... 66 - 67
Felsymboler 68
Felkoder ..... 69 - 70
Underhåll 70
Garantibestämmelser 71
Svetstabell 142
Quick guide MIG Manager® 143
Slitdelar – trådframföring 144

VARNING

Ljusbågssvetsning och -skärning kan vid fel användning vara farlig för såväl användare som omgivning. Därför får utrustningen endast användas under iakttagande av relevanta säkerhetsföreskrifter. Var särskilt uppmärksam på följande:

Elektrisk störning
- Svetsutrustningen skall installeras föreskriftsmässigt. Maskinen skall jordförbindas via nätkabel.
- Sörj för regelbunden kontroll av maskinens säkerhetstillstånd.
- Skadas kablar och isoleringar skall arbetet omgående avbrytas och reparation utföras.
- Kontroll, reparation och underhåll av utrustning skall utföras av en person med nödvändig fackmannamässig kunskap
- Undvik beröring av spänningsförande delar i svetskretsen eller elektroder med bara händer. Använd aldrig defekta eller fuktiga svetshandskar.
- Isolera dig själv från jord och svetsobjektet (använd t.ex. skor med gummisula).
- Använd en säker arbetsställning (undvik t.ex. ställning med fallrisk).
- Följ reglerna för "Svetsning under särskilda arbetsförhållanden" (Arbetarskyddsstyrelsen).

Svets- och skärljus
- Skydda ögonen då även kortvarig påverkan kan ge bestående skador på synen. Använd svetshjälm med föreskriven filtertäthet.
- Skydda kroppen mot ljuset från ljusbågen då huden kan ta skada av strålningen. Använd skyddskläder som skyddar alla delar av kroppen.
- Arbetsplatsen bör om möjligt avskärmas och andra personer i området varnas för ljuset från ljusbågen.

Svetsrök och gas
- Rök och gaser, som uppkommer vid svetsning, är farliga att inandas. Använd lämplig utsugning samt ventilation.

Brandfara
- Strålning och gnistor från ljusbågen kan förorsaka brand. Lättantändliga saker avlägsnas från svetsplatsen.
- Arbetskläder skall också vara skyddade från gnistor och sprut från ljusbågen (använd ev. brandsäkert förkläde och var aktsam för öppna fickor).
- Särskilda regler är gällande för rum med brand- och explosionsfara. Följ dessa föreskrifter.

Störning
- Ljusbågen framkallar akustisk störning. Störningsnivån beror på svetsuppgiften. Det kan vid vissa tillfällen vara nödvändigt att använda hörselskydd.

Farliga områden
- Stick inte fingrarna i de roterande tandhjulen i trådmatningsenheten.
- Särskild försiktighet skall visas, när svetsarbetet föregår i stängda rum, eller i höjder där det är fara för att falla ned.

Placering av svetsmaskinen
- Placera svetsmaskinen således, att där ej är risk för, att den välter.
- Särskilda regler är gällande för rum med brand- och explosionsfara. Följ dessa förskrifter.

Användning av maskinen till andra ändamål än det den är tillägnad (t.ex. upptining av vattenrör) undanbedes och sker i annat fall på egen risk.

Läs igenom denna instruktionsbok noggrant innan utrustningen installeras och tas i bruk!

Elektromagnetiska störfält

Denna svetsutrustning, avsedd för professionell användning, uppfyller kraven i den europeiska standarden EN/IEC60974-10 (Class A). Standarden är till för att säkra att svetsutrustning inte stör eller blir störd av annan elektrisk utrustning till följd av elektromagnetiska störfält. Då även ljusbågen stör förutsätter störningsfri drift att man följer förhållningsregler vid installation och användning. **Användaren skall säkra att annan elektrisk utrustning i området inte störs.**

Följande skall kontrolleras i det berörda området:
1. Nätkablar och signalkablar i svetsområdet**,** som är anslutna till annan elektrisk utrustning.
2. Radio- och tv-sändare och mottagare.
3. Datorer och elektroniska styrsystem.
4. Säkerhetskritisk utrustning, t.ex. övervakning och processtyrning.
5. Användare av pacemaker och hörapparater.
6. Utrustning som används till kalibrering och mätning.
7. Tidpunkt på dagen, när svetsning och andra aktiviteter förekommer.
8. Byggnaders struktur och användning.

Om svetsutrustningen används i bostadsområden kan det vara nödvändigt att iakttaga särskilda förhållningsregler (t.ex. information om att svetsarbete kommer att utföras på morgonen).

Metoder för minimering av störningar:
1. Undvik användning av utrustning som kan störas ut.
2. Korta svetskablar.
3. Lägg plus- och minuskablar tätt tillsammans.
4. Placera svetskablarna på golvnivå.
5. Signalkablar i svetsområdet tas bort från nätanslutningar.
6. Signalkablar i svetsområdet skyddas, t.ex. med avskärmning.
7. Isolerad nätförsörjning av strömkänsliga apparater.
8. Avskärmning av den kompletta svetsinstallationen kan övervägas vid särskilda tillfällen.

PRODUKTPROGRAM

SIGMA^2 300/400/500 Compact/STB:
300/400/500A svetsmaskine till MMA och MIG/MAG svetsning. Maskinen är luftkyld och leveras med integrerad vagn och indbyggd trådmatning i Compact version.

I STB version leveras maskinen med integrerad vagn och lös trådmatningsenhet.

Båda matarverken leveras med 4-hjuls drift.

Slangpaket och kablar
Till maskinerna kan MIGATRONIC från sitt produktprogram levera elektrodehållare, MIG/MAG-slangar, återledarkablar, mellankablar, slitdelar mm

Push-pull *(tillval)*
SIGMA^2 300/400/500 kan eftermonteras med extra utrustning, så att en MIGATRONIC Push-Pull-brännare kan anslutas och användas.

Brännarkylning *(tillval)*
En integrerad kylmodul kan beställas vid anskaffandet av maskinen, så att både vattenkylda och luftkylda slangpaket kan användas.

Vagn med omkopplingsmodul *(extrautrustning)*
En vagn med inbyggd omkopplingsmodul som automatisk anpassas till den aktuella trefasade nätspänningen (230-500V) för SIGMA^2.

Intelligent Gas Control *(extrautrustning)*
Gassparkit, som automatisk reglerar gasmängden.

Tillbehörsprogram
Kontakta närmaste återförsäljare för information om SIGMA^2 tillbehörsprogram.

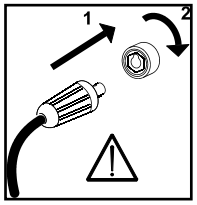
ANSLUTNING OCH IGÅNGSÄTTNING

Installation
I det följande beskrivs, hur varje enskild del av maskinen kopplas samman, ansluts till försörjningsnätet och anslutningen till gasförsörjningen mm. Talen i parentesen hänvisar till figurerna i avsnittet.

Bortskaffa produkten i överensstämmelse med gällande regler och föreskrifter.
www.migatronic.com/goto/weee

Konfigurering
Om maskinen utrustas med slangpaket och svetskablar, som är underdimensionerade i förhållande till svetsmaskinens specifikationer t.ex med hänsyn till den tillåtna belastningen, påtager MIGATRONIC sig inget ansvar för skador på kablar, slangar och eventuella följdfel.

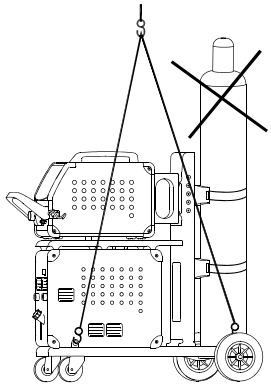
Viktigt!
När återledarkabel och svetsbrännare ansluts maskinen, är god elektrisk kontakt nödvändig, för att undgå att kontakter och kablar ödeläggs.



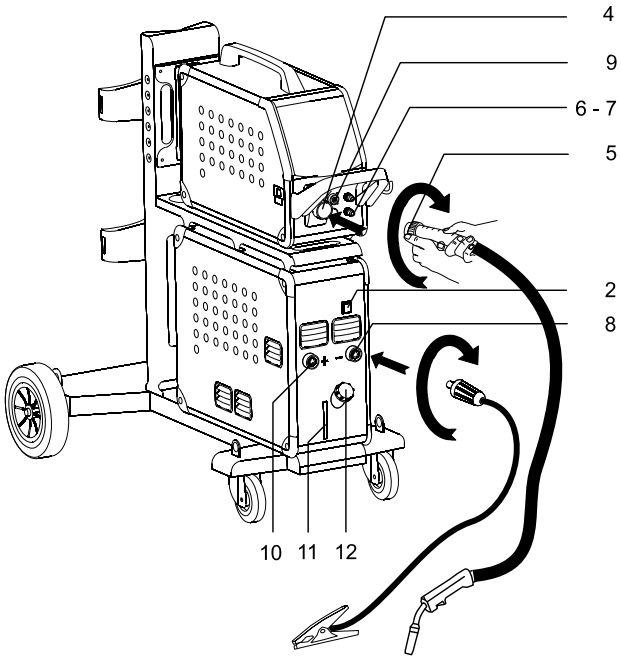
Varning
Anslutning till generator, kan medföra att svetsmaskinen ödeläggs.
Generatorer kan i samband med anslutning till en svejtsmaskin avge stora spänningspulser som verkar ödeläggande på svetsmaskinen. Endast frekvens- och spänningsstabila generatorer av asynkron-typen får användas.
Defekter som uppstår på svetsmaskinen, som följd av anslutning till generator omfattas ej av garantin.

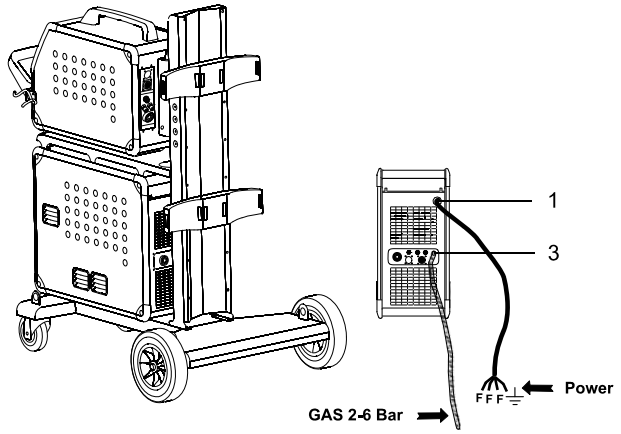
Lyftanvisning
När maskinen skall lyftas, skall lyftpunkterna, som vises på nedanstående figur, användas.

Maskinen får ej lyftas med monterad gasflaska!



Nätanslutning
Innan maskinen kopplas till försörjningsnätet, skall man kontrollera, att den är beräknad till den aktuella nätspänningen, och att säkringen i försörjningsnätet är i överensstämmelse med typskyltet. Nätkabeln (1) skall anslutas till 3-fasad växelström 50 eller 60 Hz och skyddsjord. Följdorningen av faserna är utan betydelse. Maskinen tänds med huvudbrytaren (2).





Anslutning av skyddsgas
Gasslangen, som utgår från baksidan av maskinen (3), anslutes till en gasförsörjning med en tryckreduktion på 2-6 bar. En/två gasflaskor kan fixeras bak på vagnen.

Anslutning av brännare för MIG/MAG-svetsning
Slangpaketet trycks i ZA-kopplingen (4), och spännringen (5) på änden av slangen spännes med handen. Om brännaren är vattenkyld, ansluts även de två slangarna: RÖD och BLÅ till snabbkopplingar (6 - 7). Återledarkablen ansluts svetsminus (8).
Om brännaren är en MIG Manager® skall man vidare ansluta ett multistick till fronten av maskinen (9).

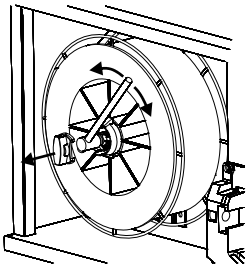
OBS: MIG Manager® kan endast anslutas om det finns anslutningskit monterat i maskinen (tillval).

Anslutning av elektrodhållare för MMA
Elektrodhållare och returströmkabel ansluts plusuttag (10) och minusuttag (8). Polariteten väljes efter elektrodleverantörens anvisning.

Kontroll av kylvätska
Om maskinen är leverad med integrerad kylmodul, bör kylvattennivån med jämna mellanrum inspekteras med hjälp av vattenivåkontrollen (11). Påfyllnad av kylvätska görs genom påfyllnadsröret (12).

Justering av trådbroms
Trådbromsen skall säkra att trådspolen bromsas tillräckligt snabbt när svetsningen upphör. Den nödvändiga bromskraften beror på trådrullens vikt och den maximala trådhastigheten som används. Ett bromsmoment på 1,5-2,0 Nm är tillräcklig för de flesta användningar.

Justering:



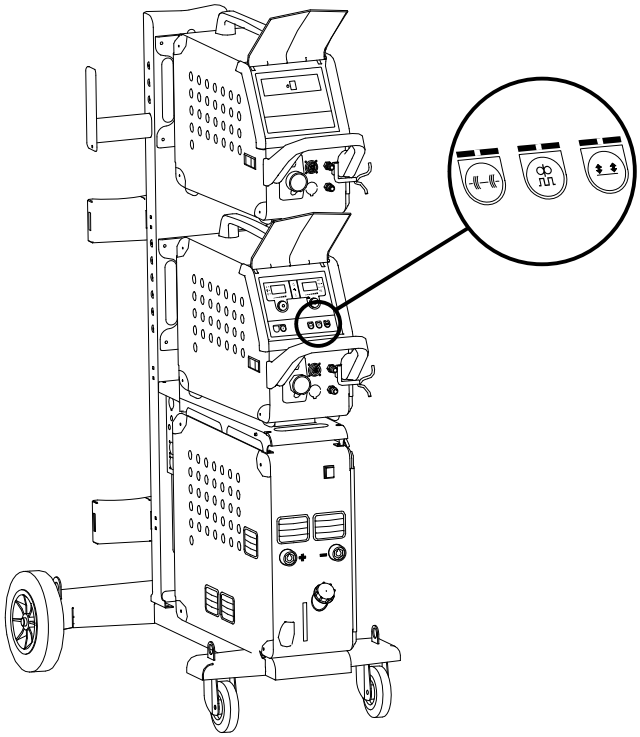
- Avmontera vridknappen genom att sticka in en tunn skruvmejsel bakom knappen och bänd därefter loss knappen.
- Justera trådbromsen genom att spänna eller lossa låsskruven på trådnavets axel
- Montera knappen igen genom att trycka in den på plats igen.

Tänd • Tryck • Svetsa
Nu är maskinen nästan klar för användning.

- ❑ *Sätt på svetsmaskinen*
  På huvudbrytaren (2)
- ❑ *Välj svetsprogram*
  Välj ett svetsprogram som passar till den svetstråd och skyddsgas eller eventuell elektrod som det skall svetsas med.
  Se i Quickguide hur man väljer för din svetsmaskin.
- ❑ Ställ in svetsström
  Se Quickguide
- ❑ Svetsa

VARNING

När man trycker på brännaravtryckaren är det spänning på svetstråden i alla MIG brännarna.



Uppsättning med MWF 41 Master och Slave
Observera att MWF 41 Slave och RWF har samma funktioner.

Slave-enheternas indikatorer är slocknade, när de är inaktiva, och lyser konstant när de är aktiva.

Det inaktiva matarverket görs klar för svetsning med ett kort tryck på brännaravtryckaren.

När master-enheten är aktiv, kommer alla inställningar som företas på master-enhetens kontrollpanel endast gälla master-enheten.

När slave-enheten är aktiv, kommer alla inställingnar som företas på master-enhetens kontrollpanel endast gälla slave-enheten.

Vagn med automatisk nätspänningsomkoppling
(extra utrustning)
Maskinen kan leveres med en vagn med en omkoblingsenhet, som automatisk anpassas till den aktuella nätspänningen på stället där maskinen används. Med denna omkopplingsenhet kan maskinen anslutas 3*230V, 3*400V, 3*440V, och 3*500V.
Autotrafoenheten tänds och släcks på nätbrytaren (13). En energisparfunktion gör att försörjningsspänningen till svetsmaskinen avbryts om maskinen ej har använts på 40 min. Autotrafon kan väckas från detta vilotillstånd genom att trycka på trycknappen på autotrafoenheten (14).
Om man ej önskar denna vilotillståndsfunktion kan en tekniker koppla ifrån den funktionen i autotransformatorns styrning.

TEKNISK DATA

STRÖMKÄLLA		SIGMA² 300	SIGMA² 400	SIGMA² 500
Nätspänning ±15% (50-60Hz)		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Säkring		16 A	20 A	32 A
Nätström, effektiv		15,7 A	17,3 A	25,8 A
Nätström, max.		18,1 A	28,0 A	44,9 A
Effekt, 100%		10,9 kVA	12,0 kVA	17,9 kVA
Effekt, max.		12,5 kVA	19,3 kVA	31,0 kVA
Tomgångsförbrukning		40 VA	40 VA	40 VA
Verkningsgrad		0,85	0,85	0,85
Effektfaktor		0,90	0,90	0,90
Strömområde		15-300 A	15-400 A	40-500 A
Intermittens 20°C (MIG)		300A/100%	330A/100%	475A/100%
Intermittens 20°C (MIG)			400A/70%	500A/80%
Intermittens 40°C (MIG)		270A/100%	290A/100%	420A/100%
Intermittens 40°C (MIG)		300A/80%	350A/60%	450A/60%
Intermittens 40°C (MIG)			400A/40%	500A/55%
Tomgångsspänning		69 – 76 V	69 – 76 V	78 – 95 V
[1]Användarklass		S	S	S
[2]Skyddsklasse		IP 23	IP 23	IP 23
Norm		EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-2 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)		
Mått (HxBxL)	Compact	92,5x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm
Mått (HxBxL)	Separat trådmatarverk		120x54,5x119 cm	120x54,5x119 cm
Vikt	Compact	58 kg	69 kg	71 kg
Vikt	Separat trådmatarverk	85 kg	85 kg	88 kg

MATERVERK MWF 41/intern	
Trådmatningshastighet	0,5 – 30 m/min
Brännaranslutning	EURO centralanslutning
Trådspolediameter	300 mm
Intermittens 40°C	420A/100%
Intermittens 40°C	500A/60%
[2]Skyddsklasse	IP 23
Tråddiameter	0,6 – 2,4 mm
Gastryck max.	0,5 MPa (5,0 bar)
Mått (HxBxL)	44x24,5x78 cm
Vikt	19 kg
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)

KYLMODUL	
Kyleffekt	1,7 kW (1,5 l/min)
Tankkapacitet	3,5 liter
Flow 1,2 bar – 60°C	1,75 l/min
Tryck max.	3 bar
Norm	EN/IEC60974-2

STYRNING	PROCESS	VÄRDEOMRÅDE
Val av avtryckarmetod	MIG/MAG	2-takt / 4-takt
Kontroll av ström/spänning/trådhastighet	-	lokal / brännarkontroll
Rangering af tråd	MIG/MAG	ja
Brännarkylning	-	vattenkyld / luftkyld
Hotstart %	MMA F-11	0,0% – 100,0%
Hotstart-tid	MMA F-12	0,0 – 20,0 s
Arc power	MMA F-13	0,0 – 150,0%
Gasforströmning	MIG/MAG F-31	0,0 – 10,0 s
Krypstart	MIG/MAG F-32	0,5 – 24,0 m/min
Hotstart	Synergisk MIG F-33	-99% – +99%
Hotstart tid	Synergisk MIG F-34	0,0 – 20,0 s
Strömsänkningstid	Synergisk MIG F-35	0,0 – 10,0 s
Stoppström	Synergisk MIG F-36	0 – 100%
Burn back	MIG/MAG F-37	1 – 30
Gasefterströmning	MIG/MAG F-38	0,0 – 20,0 s
Sekvenstimer / punktsvetstid	MIG/MAG F-39	0,0 – 50,0 s
DUO Plus™ effekttrim	MIG/MAG F-20	0 – 50%
DUO Plus™ tid	MIG/MAG F-21	0,1 – 9,9 s
Elektronisk drossel		-5,0 – +5,0
Sekvens		9 sekvenstrin

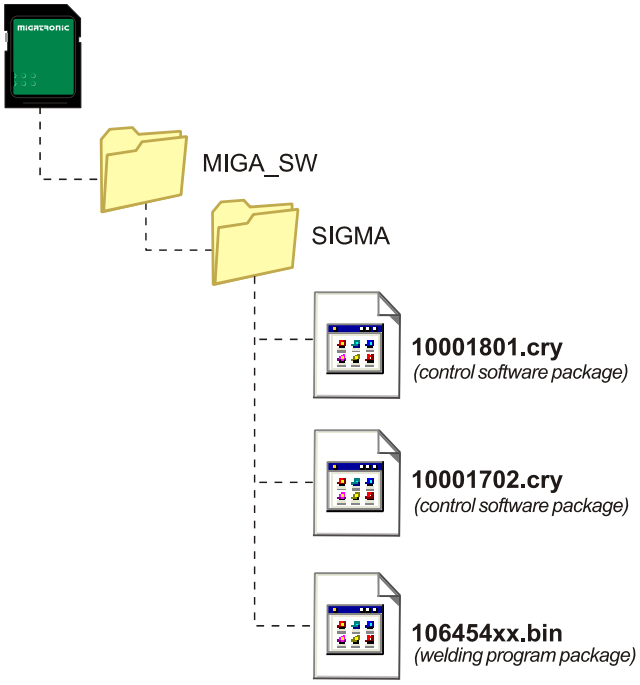
[1] S Maskiner uppfyller de krav som ställs för användning i områden med ökad risk för elektrisk chock

[2] Anger att maskinen är beräknad för såväl innomhus som utomhus användning

SOFTWARE

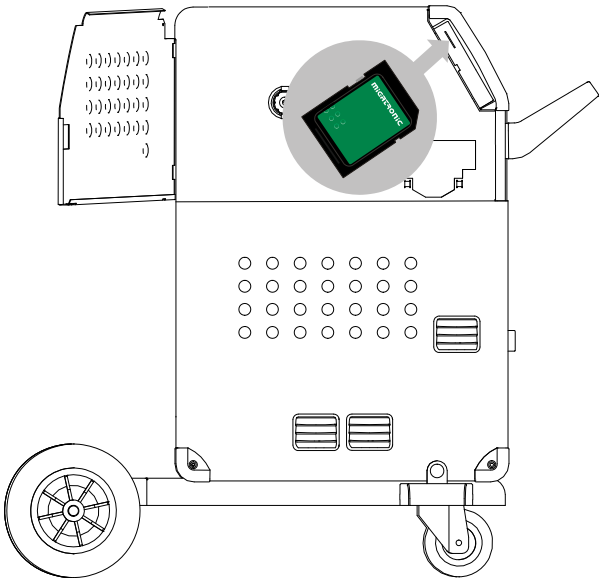
Om kontrollboxen byts ut är det nödvändigt att lägga in software i den nya boxen igen, med hjälp av ett SD kort.

Softwaren ligger på ett SD kort, som skall innehålla mapparna och en eller flera av filerna som visas härunder. Mappnamnet skall skrivas med STORA bokstäver och skall ej omdöpas.



Software inläsning

- Sätt i SIGMA SD-kortet i springan på maskinens högra sida.
- Tänd maskinen.
- Displayen blinkar kortvarigt med 6 streck.
- Vänta tills maskinens display visar den inställda strömmen.
- Släck maskinen och ta ut SD-kortet.
- Maskinen är nu klar för användning.



Alla maskinens användarinställningar försvinner när man läser in filen 106454xx.bin. Ta därför alltid ut SD-kortet ur maskinen efter uppdateringen, för att undgå att softwaren läses in var gång maskinen tänds.

Om SD-kortet innehåller software till andra enheter t.ex.:

10020115.cry RWF
10020113.cry RCI

kommer dessa enheter att bli uppdaterade, om de är kopplade till CAN nätverket.

Observera att det kan ta längre tid att göra uppdateringar, vänta därför med att stänga av maskinen, tills det visas driftsbilder på SIGMA.

SPECIELLA FUNKTIONER

Visning av softwareversioner
I samband med uppstart kan man få visat softwareversioner. Detta görs genom att under uppstart hålla -knappen nere. När knappen släpps igen, kan man med hjälp av höger vridknapp växla mellan utläsning av:

1: Matarverkssoftwareversion
2: Svetsprogrampaketversion
3: Strömkälla softwareversion
4: MIG Manager® softwareversion
5: Robot Interface softwareversion
6: RoboFeeder 1 softwareversion
7: RoboFeeder 2 softwareversion
8: Serienummer för funktionspanel

Ett tryck på knappen till höger om höger vridknapp returnerar till normalvisning, och svetsning kan igångsättas.

Special konfiguration av intern/extern kontroll
Ett kort tryck på knappen skiftar mellan intern och extern kontroll. Indikator ovanför knappen lyser/blinkar, när extern kontroll är valt.

Konfiguration:

Efter långt tryck (> 5 sek.) på -knappen, framkommer följande valmöjligheter (MIG/MAG):

F50

1 = Dialog brännare (fabriksinställning)
2 = 3-sekvens brännare
(ej möjligt på Basic funktionspanel)
3 = Fjärrreglage
4 = 7-sekvens brännare
(ej möjligt på Basic funktionspanel)
5 = MIG Manager®

Vrid på höger vridknapp tills det önskade nummret visas. Tryck på knappen till höger om höger vridknapp eller på -knappen för att acceptera valet.

I MMA är det endast möjligt att ansluta en fjärrkontroll, varför detta automatisk väljs när extern kontroll väljs.

Dialog brännare:
Ström/trådhastighet/materialtjocklek ställs in både från vänster vridknapp på panelen och från regleringsknappen på brännaren.
Spänningstrim/spänning/arc adjust ställs in från höger vridknapp på panelen.

Sekvens brännare:
Vid val av extern kontroll, sekvens brännaren definerar automatisk 3/7 sekvenser, som endast kan skiftas från bränaren. Alla andra inställningar företages på panelen.

Fjärreglage:
Ström/trådhastighet/materialtjocklek ställs in både från vänster vridknapp på panelen och från regleringsknappen på fjärrreglaget.
Spänning/arc adjust ställs in både från höger vridknapp på panelen och från regleringsknappen på fjärrreglaget.
Spänningstrim kan endast ställas in från fjärrreglaget.

MIG Manager®:
Se quick guide för MIG Manager®

Låsfunktion *(tillval)*
När Migatronic låskort sätts i en olåst funktionspanel, visas i vänster display Loc och höger display 1 eller 2. Samtidigt lyser låssymbolet .

Knapplåsen kan fungere på två nivåer, där nivå 1 enbart låser de avancerade funktionerna. Det är:

- Sekundära parametrar
- Programval
- Ändring av max. antal sekvenser
- Fel log
- Brännarkonfiguration
- Vattenkylningskonfiguration
- Puls
- DuoPLUS

Nivå 2 väljer man genom att vrida på höger vridknapp, tills det visas ALL. Valet accepteras genom att härefter trycka på höger vridknapp och ta ut kortet.

På nivå 2 låses samma funktioner som på niveau 1 och dessutom är följande också låst:

- Ström / trådhastighet / plåttjocklek
- Trim spänning / spänning / drossel
- Häftning PÅ/AV
- 4-takt PÅ/AV

Oavsett vilken nivå man har valt, kommer det alltid att vara möjligt att styra maskinen från robot interface liksom det kommer att vara möjligt att använda funktionerna:

- Ranger
- Gastest
- Sekvensskifte (både från panel og trigger).

Funktionspanelen låses upp igen genom att sätta i Migatronic låskortet. Härefter slocknar låssymbolet .

Till-/frånkoppling av vattenkylning (MIG/MAG)

Vattenkylningsfunktionen skall säkra att den vattenkylda brännaren inte ödeläggs. Vattenkylningen startar automatisk, när svetsningen påbörjas och slutar automatisk 3 minuter efter svetsningen har upphört.

Konfiguration:

Efter ett långt tryck (> 5 sek.) på -knappen, framkommer följande valmöjligheter:

0 = Vattenkylning frånkopplat

1 = Vattenkylning tillkopplat (fabriksinställning)

Vrid på höger vridknapp, tills det önskade nummer visas. Tryck på knappen till höger om höger vridknapp eller -knappen för att bekräfta valet.

När MIG Manager® är anslutet, kontrollerar den automatisk vattenkylningsfunktionen och sätter denna konfiguration ur drift.

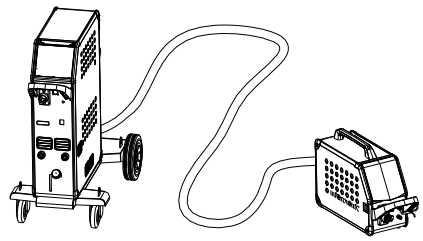
FELSYMBOLER

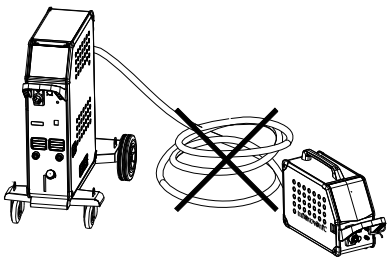
SIGMA^2 har ett avancerat skyddssystem inbyggt.
Vid fel stänger maskinen automatisk för gastillförseln, avbryter svetsströmmen och stoppar trådmatningen.
Feltillstånd i maskinen visas med symboler och felkoder.

Temperaturfel:
Indikatorn blinker, när strömkällan är överuppvärmd.
Låt maskinen vara på tills den är avkyld av de inbyggda fläktarna.

Blandbåge:
(endast synergiska svetsprogram)
Det varnas för (indikator lyser), att inställningarna ligger i blandbågeområdet med risk för svetssprut.

Strömfel:
Indikatorn blinkar, när startströmmen eller svetsströmmen är högre än maskinens prestanda tillåter.
Kontrollera att trådhastighet/ström och spänning är korrekt inställt.





Visning av felkoder:
Indikatorn blinkar, när andra typer av fel uppstår. Samtidigt visas felkoden i displayen.

Utvalda felkoder:

Kylfel:
Kylfel visas då kylvattnet inte kan cirkulera som följd av felaktig anslutning eller förstoppning.
Kontrollera att kylslangarna är korrekt anslutna, fyll på vattenbehållaren och se över slangpaket och anslutningsrör.

Kylfelen avanmäls med et kort tryck på -knappen.

Överspänningsfel:
Ikonet visas, när nätspänningen är för hög.
Anslut maskinen till 400V AC, +/-15% 50-60Hz.

eller

Trådfel:
Ikonet tänds vid överbelastad trådmatningsmotor.
Trådmotorn eller magnetventilen kan vara defekt.

Gasfel *(extrautrustning):*
Detta fel visas endast vid anslutning av gasregleringskit. Gasfel kan bero på för lågt eller för högt tryck på gastillförseln.
Kontrollera att trycket på gastillförseln är högre än 2 bar och mindre än 6 bar, svarande till 5 l/min och 27 l/min.
Gasfel kan kopplas ur funktion genom att ställa in manuell gasflow på 27 l/min. Gasfelen avanmäls med ett kort tryck på –knappen.

ANDRA FELTYPER
Om andra felkoder visas i displayen skall maskinen stängas av och tändas för att avlägsna meddelandet.

Om felmeddelandet ständigt återkommer, är reparation av strömkällan nödvändigt. Kontakt din återförsäljare och upplys om felkoden.

Följande felkoder kan visas på SIGMA^2, när MultiFeeder eller MWF 41 Slave är ansluten:

visas, när kommunikationen mellan SIGMA^2 och den anslutna MultiFeeder eller MWF 41 Slave har försvunnit.

visas, när motorstyrningen ej fungerar korrekt.

visas, när motorn är överbelastad.

Gasfel *(extrautrustning):*
Detta fel visas endast vid anslutning av gasregleringskit. Gasfel kan bero på för lågt eller för högt tryck på gastillförseln.
Kontrollera att trycket på gastillförseln är högre än 2 bar och mindre än 6 bar, svarande till 5 l/min och 27 l/min.
Gasfel kan kopplas ur funktion genom att ställa in manuell gasflow på 27 l/min. Gasfelen avanmäls med ett kort tryck på –knappen.

FELKODER

Om det uppstår ett fel under software inläsningen kommer en av följande felkoder att blinka i displayen.

Felkoder till MWF software 10001801.cry

Felkod	Orsak och åtgärd
E20 00	**Det finns ingen software i kontrollboxen.** • Sätt i ett SD kort med software i boxen och tänd maskinen.
E20 01	**SD kortet är ej formaterat.** • Formatera SD kortet i en PC, som FAT och lägg filerna på kortet. Eller använd ett annat SD kort.
E20 02	**SD kortet innehåller inget software.** • Se sida 65.
E20 03	**SD kortet har flera filer med samme namn.** • Se sida 65.
E20 04	**Kontroll boxen har försökt läsa in mer data än den kan ha i minnet.** 1. Läs in SD kortet igen. 2. Byt ut SD kortet. 3. Tillkalla MIGATRONIC Service.
E20 05	**Software på SD kortet är låst till en annan typ av kontrollbox.** • Använd ett SD kort med software som passar till din typ av kontrollbox.
E20 06	**Software på SD kortet är låst till en annan kontrollbox med ett annat serienummer/streckkod.** • Använd ett SD kort med software som passar till din kontrollbox.
E20 07	**Det interna kopieringsskyddet tillåter ej åtgång till mikroprocessorn.** 1. Läs in SD kortet i maskinen igen. 2. Tillkalla MIGATRONIC Service.
E20 08	**Kontroll boxens minneskrets är defekt.** • Tillkalla MIGATRONIC Service.
E20 09	**Kontroll boxens minneskrets är defekt.** • Tillkalla MIGATRONIC Service.
E20 10	**Den inlästa filen 10001801.cry är felaktiga.** 1. Läs in SD kortet igen 2. Byt ut SD kortet.
E20 11	**Ingen kommunikation till strömkällan.** 1. Strömkällan är MK1, och den kan inte kommunicera med trådbox MK2. 2. Mellankabeln är skadad. 3. Läs in SD kortet igen 4. Tillkalla MIGATRONIC Service.

Felkoder till Svetsprogrampaketet 106454xx.bin

Felkod	Orsak och åtgärd
E21 00	**Det finns inget svetsprogram i kontrollboxen.** • Sätt ett SD kort med software i boxen och tänd maskinen. Se sida 65
E21 01	**SD kortet är inte formaterat.** • Formatera SD kortet i en PC, som FAT. Eller använd ett annat SD kort.
E21 02	**Det är endast möjligt att ha en fil med svetsprogram.** • Se till att det endast ligger en fil med nummer 106454xx.bin på SD kortet. Se sida 65.
E21 03	**Det svetsprogrampaket du försöker att läsa in passar ej till denna kontrollbox.** • Använd ett SD kort med software som passar till din kontrollbox.
E21 04	**Det svetsprogrampaketet du försöker att läsa in, är låst till en kontrollbox med ett annat serienummer/streckkod.** • Ditt softwarepaket är kopieringsskyddat och försöks användas på en kontrollbox som det ej är köpt licens till.
E21 05	**Kontrollboxen är defekt.** • Tillkalla MIGATRONIC Service.
E21 06	**Filen 106454xx.bin saknas på SD kortet.** • Se sida 65.
E21 07	**Den inlästa filen 106454xx.bin är felaktig.** 1. Läs in SD kortet igen. 2. Byt ut SD kortet.
E21 08	**Sigma mappen med filerna finns ej på kortet eller är placerat på fel ställe.** 1. Upprätta mapparna **MIGA_SW / SIGMA** som beskrivet på sida 65 och placera filerna häri. 2. Byt ut SD kortet.
E21 09	**För litet internt minne.** • Svetsprogrampaket kan inte inläsas.

Felkoder till Power control paket 10001702.cry

Felkod	Orsak och åtgärd
	Den inlästa filen 10001702.cry är felaktiga. 1. Läs in SD kortet igen 2. Byt ut SD kortet.
	SD kortet är ej formaterat. • Formatera SD kortet i en PC, som FAT. Eller använd ett annat SD kort.
	Det SW du försöker att läsa in passar ej till denna kontrollbox. • Använd ett SD kort med software som passar till din kontrollbox.
	DSP-kretskort är defekt. • Tillkalla MIGATRONIC Service.
	Dataöverföringsfel • Släck och tänd maskinen igen. Om felet består ännu en gång byt ut SD kortet. Kontakta ev. återförsäljaren
	Den inlästa filen 10001702.cry är felaktiga. 1. Läs in SD kortet igen 2. Byt ut SD kortet.
	DSP-kretskort är defekt. • Tillkalla MIGATRONIC Service.

UNDERHÅLL

Maskinen skall regelmässigt underhållas och rengöras för att undgå funktionsfel och säkra driftssäkerhet. Bristande underhåll har inflytande på driftssäkerheten och resulterar i bortfall av garanti.

VARNING!
Service- och rengöringsarbeten på öppnade svetsmaskiner skall endast utföras av kvalificerad personal. Anläggningen skall frånkopplas försörjningsnätet (nätkontakt dras ut!). Vänta ca. 5 minuter innan underhåll och reparation, då alla kondensatorer skall urladdas då det är risk för stöt.

Trådrum
- Rengör trådrummet med tryckluft och efterse matarhjulens spår och tänder for slitage, efter behov.

Kylmodul
- Kylvätskenivå och frostsäkring efterprovas, och kylvätska påfylls efter behov.
- En gång om året rensas vattentank och vattenslangarna i slangpaketet från smuts och genomsköljs med rent vatten. Därefter påfylls ny kylvätska. Maskinen levereras från Migatronic med kylvätska av typen propan-2-ol i blandingsförhållandet 23% propan-2-ol och 77% demineraliserat vatten, vilket ger frostsäkring till –9°C (se beställingsnummer i reservedelslistan).

Strömkälla
- Strömkällans fläktvingar och kyltunnel skall rengöras med tryckluft efter behov.
- Det skall minst en gång årligen genomföras eftersyn och rengöring av kvalificerad servicetekniker.

GARANTIBESTÄMMELSER

MIGATRONIC ger 12 månaders garanti mot dolda fel på produkten. Ett sådant fel skall meddelas senast två månader, efter att den är konstaterad. Garantin gäller i 12 månader från den tidpunkt, då produkten är fakturerat till slutkund.

Garantin bortfaller vid fel, som kan hänföras till felaktig installation, skadedjursangrepp, transportskador, vatten-och brandskador, blixtnedslag, användning i förbindelse med synkrongeneratorer och användning i speciellt aggressiva miljöer, som ligger utanför produktens specifikation.

Bristfälligt underhåll
Garantin bortfaller, om produkten ej är underhållen enligt föreskrifter. Exempelvis om produkten är nedsmutsad till den grad, att maskinens kylning hindras. Garantin täcker ej skador, som kan härröras till en oauktoriserad och felaktig reparation av produkten eller vid användning av delar som ej är original.

Slitdelar
Slitdelar (t.ex. slangpaket, svetskablar och matarhjul) täckes ej av garantin.

Følgeskader
Användning av produkten skall omedelbart upphöra efter konstaterat fel, så att produkten inte blir ytterligare skadat. Följdskador, som kan skyllas på användning efter konstaterat fel, täckes ej. Garantin omfattar ej följdskador på andra delar till följd av fel på produkten.

SISÄLTÖ

Varoitus / Sähkömagneettiset häiriöt 74
Tuoteohjelma 75
Kytkentä ja käyttö ..... 76 - 77
Tekniset tiedot 78
Software - Ohjelmat 79
Erikoistoiminnot ..... 80 - 81
Vikasymbolit 82
Virhekoodit ..... 83 - 84
Huolto 85
Takuuehdot 85
Hitsaustaulukko 142
Quick guide MIG Manager® 143
Kulutusosat – Langansyöttö 144

VAROITUS

Kaarihitsaus ja kaarisulatusleikkaus saattaa olla vaarallista koneen käyttäjälle, lähistöllä työskenteleville ihmisille ja muulle ympäristölle, mikäli laitetta käsitellään tai käytetään väärin. Tästä syystä laitetta käytettäessä on aina ehdottomasti noudatettava laitteen turvallisuusohjeita. Erityisesti tulee kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin:

Sähkö
- Hitsauslaitteet on asennettava voimassaolevien turvallisuusmääräysten mukaisesti ja asennuksen saa suorittaa ainoastaan pätevä ja ammattitaitoinen henkilö. Verkkopistokkeen kytkennän ja sähköön liityvät asennukset saa tehdä vain hyväksytty sähkö- tai huoltoliike.
- Vältä kosketusta paljain käsin hitsauskytkennän jännitteisiin osiin, elektrodeihin ja johtoihin. Käytä ainoastaan kuivia ja ehjiä hitsauskäsineitä.
- Varmista, että myös itselläsi on kunnollinen maadoitus (esim. kengissä tulee olla kumipohjat).
- Huolehdi, että työskentelyasentosi on vakaa ja turvallinen (varo esim. putoamisen aiheuttamia onettomuusriskejä).
- Huolehdi hitsauslaitteiston kunnollisesta huollosta. Mikäli johdot tai eristeet vioittuvat, työ on keskeytettävä välittömästi ja viat korjattava.
- Ainoastaan pätevä ja ammattitaitoinen henkilö saa korjata ja huoltaa hitsauslaitteistoa.

Valo- ja lämpösäteily
- Suojaa silmät kunnolla sillä jo lyhytaikainenkin altistuminen saattaa aiheuttaa pysyvän silmävamman. Käytä tarkoituksenmukaisella säteilysuojuksella varustettua hitsauskypärää.
- Suojaa keho valokaarelta sillä hitsaussäteily saattaa vahingoittaa ihoa. Käytä suojakäsineitä ja peitä kaikki ruumiinosat.
- Työskentelypiste tulisi suojata, mikäli mahdollista, ja muita alueella olevia henkilöitä on varoitettava valokaaren valosta.

Hitsaussavu ja -kaasut
- Hitsauksen aikana syntyvän savun ja kaasujen sisäänhengittäminen vahingoittaa terveyttä. Varmista, että imupoisto-järjestelmä toimii kunnolla ja huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta.

Palovaara
- Kaaresta tuleva säteily ja kipinät aiheuttavat palovaaran. Tästä syystä kaikki tulenarka materiaali on poistettava hitsausalueelta.
- Työvaatetuksen tulisi olla hitsauskipinänkestävä (esim. tulenkestävää materiaalia - varo laskoksia ja avonaisia taskuja).
- Tiloja, joissa on palo- ja räjähdysvaara, koskevat erityismääräykset. Näitä määräyksiä on noudatettava.

Melu
- Valokaari synnyttää hitsauksen kohteesta riippuen tietynlaista akustista kohinaa. Joissain tapauksissa on tarpeen käyttää kuulosuojaimia.

Vaara-alueet
- Varo työntämästä sormia langansyöttöyksikön pyöriviin hammaspyöriin.
- Erityistä varovaisuutta on noudatettava kun hitsaus tapahtuu suljetussa tilassa tai korkealla, jossa on putoamisvaara.

Koneen sijoitus
- Aseta hitsauskone siten, ettei se pääse kaatumaan.
- Tiloja, joissa on palo- ja räjähdysvaara, koskevat erityismääräykset. Näitä määräyksiä on noudatettava.

Laitteen käyttö muuhun kuin sille suunniteltuun käyttötarkoitukseen (esim. vesiputkien sulattamiseen!) on ehdottomasti kielletty. Tällainen käyttö tapahtuu täysin käyttäjän omalla vastuulla.

Lue tämä ohjekirja huolellisesti
ennen laitteen asennusta ja käyttöä.

Sähkömagneettinen häiriökenttä

Tämä teolliseen ja ammattikäyttöön tarkoitettu hitsauslaite täyttää eurooppalaisen standardin EN/IEC60974-10 (Class A) vaatimukset. Standardin tarkoituksena on estää tilanteet, joissa laitteeseen syntyy häiriöitä tai se itse aiheuttaa häiriöitä muissa sähkölaitteissa tai –kojeissa. Koska myös valokaari aiheuttaa säteilyhäiriötä, on laitetta asennettaessa suoritettava tiettyjä toimenpiteitä, jotta hitsauslaite toimisi ilman häiriöitä ja purkauksia. **Käyttäjän on varmistettava, että kone ei aiheuta edellä mainitun kaltaisia häiriöitä.**

Seuraavat seikat on otettava huomioon työskentelypistettä ympäröivällä alueella:
1. Hitsausalueella olevat, muihin sähkölaitteisiin kytketyt viesti- ja syöttökaapelit.
2. Radio- tai televisiolähettimet ja –vastaanottimet.
3. Tietokoneet ja sähköiset ohjauslaitteet.
4. Kriittiset turvalaitteistot esim. sähköisesti ohjatut suojukset tai suojausjärjestelmät.
5. Henkilöt, joilla on käytössä sydämentahdistin, kuulolaite tms.
6. Kalibrointiin ja mittaukseen käytettävät laitteet.
7. Vuorokaudenaika, jolloin hitsaus ja muut toiminnot suoritetaan.
8. Rakennusten rakenne ja käyttö.

Mikäli hitsauslaitetta käytetään asuinalueella, saattaa olla tarpeen suorittaa erityisiä varotoimenpiteitä (esim. ilmoitus käynnissä olevasta väliaikaisesta hitsaustyöstä).

Sähkömagneettisten häiriöiden minimointi:
1. Vältä sellaisten laitteiden käyttöä, jotka saattavat häiriintyä.
2. Käytä lyhyitä hitsauskaapeleita.
3. Pidä plus- ja miinuskaapelit tiukasti yhdessä.
4. Aseta hitsauskaapelit lattialle tai lähelle lattiaa.
5. Irrota hitsausalueella olevat viestikaapelit verkkoliitännöistä.
6. Suojaa hitsausalueella olevet viestikaapelit esim. osittaisella häiriösuojauksella.
7. Käytä herkille sähkölaitteille eristettyjä verkkokaapeleita.
8. Tietyissä tilanteissa on harkittava jopa koko hitsauslaitteiston eristämistä.

TUOTEOHJELMA

SIGMA^2 300/400/500 Compact/STB:
300/400/500A hitsauskone puikko- ja MIG/MAG-hitsaukseen. Kone on ilmajäähdytteinen ja varustettu integroidulla kuljetusvaunullä ja sisäänrakennetulla langansyötöllä Compact-versiossa.

Koneen STB-versio toimitetaan integroidulla kuljetusvaunulla ja erillisellä langansyöttöyksiköllä varustettuna.

Molemmat langansyöttöyksiköt toimitetaan 4-pyörävedolla varustettuna.

Hitsauspolttimet ja –kaapelit
MIGATRONICin tuotevalikoimaan kuuluu puikonpitimet, MIG/MAG-polttimet ja letkut, paluuvirtakaapelit, välikaapelit ja kuluvat osat jne.

Push pull *(lisävaruste)*
SIGMA^2 300/400/500 –koneeseen voidaan jälkikäteen asentaa lisälaite, jonka ansiosta Migatronicin Push Pull –poltin voidaan kytkeä ja ottaa käyttöön.

Polttimen jäähdytys *(lisävaruste)*
Hitsauskoneen tilauksen yhteydessä voidaan tilata myös integroitu jäähdytysmoduuli, jonka ansiosta voidaan käyttää sekä vesi- että kaasujäähdytteisiä hitsauspolttimia.

Jännitemuuntajayksiköllä varustettu kärry
(lisävaruste)
Kärryssä on sisäänrakennettu yksikkö, joka säätää automaattisesti kolmivaiheisen verkkojännitteen (230-500 V) SIGMA^2 –koneelle sopivaksi.

Älykäs kaasukontrolli (lisävaruste)
Kaasunsäästäjä KIT-sarja, joka automaattisesti säätää kaasunvirtauksen.

Lisävarusteet
Ota yhteyttä Migatronic-jälleenmyyjääsi, jolta saat lisätietoja SIGMAn lisävarusteista.

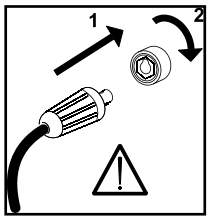
KYTKENTÄ JA KÄYTTÖ

Luvallinen asennus
Seuraavissa kappaleissa kerrotaan, miten kone valmistellaan käyttöönottoa varten ja kytketään sähköverkkoon, kaasulähteeseen jne. Sulkeissa olevat numerot viittaavat tämän kappaleen kuviin.

Tuotteen hävittäminen on tehtävä paikallisten säännösten ja määräysten mukaisesti.
www.migatronic.com/goto/weee.

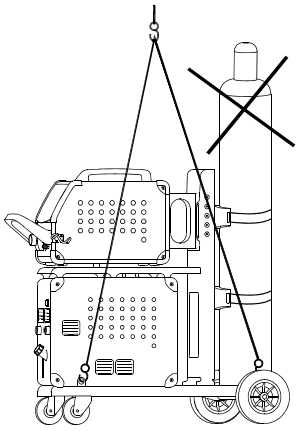
Kokoonpano
Valmistaja MIGATRONIC ei vastaa vioittuneista kaapeleista, muista vahingoista tai välillisistä vahingoista, mikäli hitsattaessa on käytetty hitsauskoneen teknisiin tietoihin verrattuna alimitoitettua hitsauspoltinta ja hitsauskaapeleita, esimerkiksi suhteessa sallittuun kuormitukseen.

Tärkeää!
Välttääksesi pistokkeiden ja johtojen vioittumista, varmista että koneeseen kytkettyjen maadoitusjohtojen ja välijohtojen kytkennöissä on kunnon kosketus.

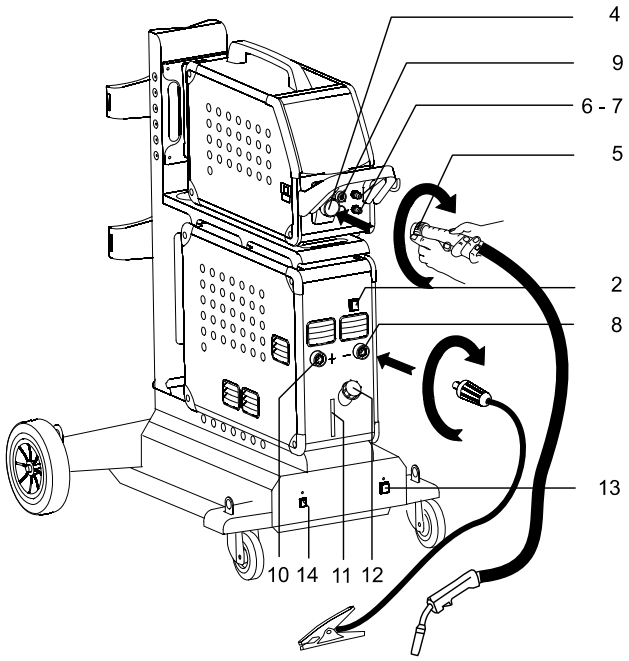


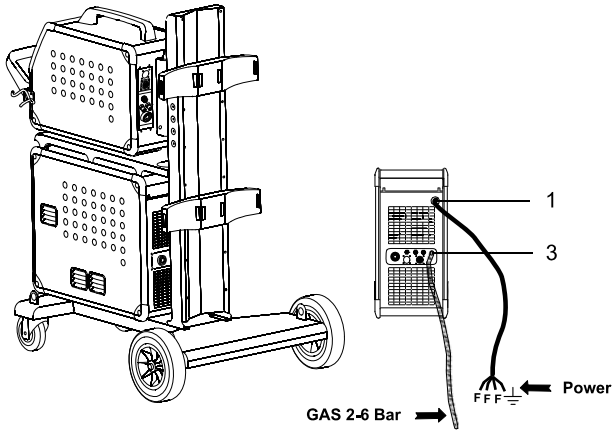
Varoitus
Liittäminen generaattoriin saattaa vahingoittaa hitsauskonetta.
Liitettäessä hitsauskoneeseen generaattori saattaa synnyttää suuria jännitesykäyksiä, jotka saattavat vahingoittaa hitsauskonetta. Käytä ainoastaan taajuus- ja jännitevakaita epätahtigeneraattoreita.
Hitsauskoneeseen syntyvät viat, jotka aiheutuvat generaattoriin kytkemisestä, eivät kuulu takuun piiriin.

Nosto-ohjeet
Konetta nostettaessa on ehdottomasti käytettävä alla olevan kuvan mukaisia nostopisteitä. Konetta ei saa nostaa kaasupullon ollessa kytkettynä laitteeseen.



Liitäntä sähköverkkoon
Varmista ennen koneen kytkemistä sähköverkkoon, että verkkojännite on koneelle sopiva. Varmista myös että sähköverkon pääsulake on oikean kokoinen. Virtalähteen verkkokaapeli (1) kytketään kolmivaiheiseen vaihtovirtalähteeseen (AC), 50 Hz tai 60 Hz, sekä maadoitusliitäntään. Vaiheiden järjestyksellä ei ole merkitystä. Virta kytketään päälle pääkatkaisijasta (2).





Suojakaasun liitäntä
Suojakaasuletku kiinnitetään virtalähteen (3) takapaneeliin ja liitetään kaasunlähteeseen paine laskettuna 2-6 bariin. Yksi tai kaksi kaasupulloa asennetaan vaunun takana olevaan pullotelineeseen.

Hitsauspolttimen kytkentä MIG/MAG-hitsausta varten
Työnnä hitsauspoltin keskuslukkoon (4) ja kiristä mutteri (5) käsin. Käytettäessä vesijäähdytteistä hitsauspoltinta jäähdytysletku kytketään siniseen pikaliittimeen (7) ja paluuletku punaiseen pikaliittimeen (6). Maakaapeli kytketään miinusnapaan (8).

Lisäksi koneen etupuolelle (9) on kytkettävä moninapainen liitin, mikäli hitsauspolttimena on MIG Manager®.

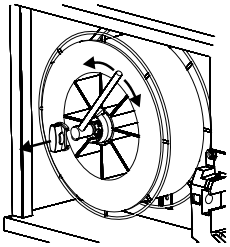
Huom: MIG Manager® voidaan kytkeä ainoastaan, mikäli koneeseen on asennettu liitäntäsarja (erikoisvaruste).

Puikonpitimen kytkentä puikkohitsausta varten
Puikonpidin ja paluuvirtakaapeli kytketään plus-liittimeen (10) ja miinusliittimeen (8). Noudata hitsaus-puikkovalmistajan ohjeita valitessasi napaisuutta.

Jäähdytysnesteen tarkistus
Mikäli koneessa on toimitettaessa integroitu hitsaus-polttimen jäähdytysmoduuli, on tarpeen tarkistaa nesteen määrä pinnankorkeusmittarista (11). Jäähdytysnestettä lisätään täyttöputken kautta (12).

Lankajarrun säätö
Lankajarrun tehtävänä on varmistaa, että lankakela jarruttaa riittävän nopeasti hitsauksen päättyessä. Tarvittava jarrutusvoima riippuu lankakelan painosta ja langansyötön maksimiinopeudesta. Jarrumomentti 1,5-2,0 Nm on useimmisssa tapauksissa riittävä.

Säätö:
- Irrota säätönuppi asettamalla ohut ruuvimeisseli nupin taakse, minkä jälkeen voit vetää sen pois.
- Säädä jarru kiristämällä tai löysäämällä lankakelan napa-akselin itselukitsevaa mutteria.
- Kiinnitä nuppi painamalla se takaisin uraansa.

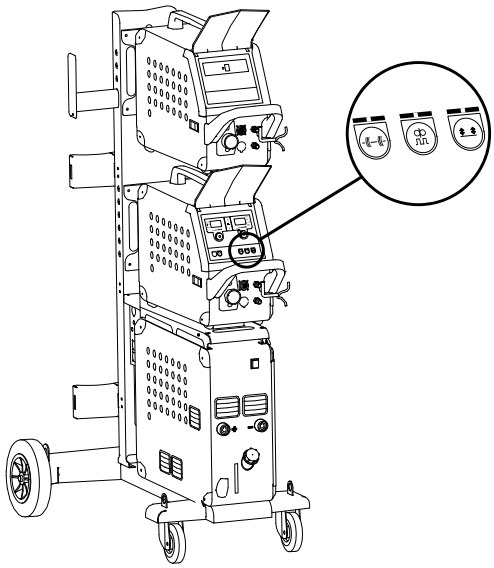


Käynnistä – Paina liipaisinta – Hitsaa
Laite on lähes käyttövalmis.

- ❑ *Käynnistä hitsauskone pääkatkaisijasta (2)*
- ❑ *Valitse hitsausohjelma*
  Hitsausohjelma valitaan hitsauslangan, suojakaasun tai hitsauspuikon mukaan.
- ❑ Säädä hitsausvirta. Tutustu pikakäyttöohjeeseen.
- ❑ Aloita hitsaaminen.

VAROITUS

Kummankin MIG-polttimen hitsauslangassa on jännite, kun liipaisinta painetaan.



MWF 41 käyttö pääyksikössä ja alayksikössä
1. ja 2. langansyöttölaitteen merkkivalo välkkyy, jos ne ovat ei-aktiivissa tilassa ja valo ei pala, jos ne ovat aktiivissa tilassa.

Käyttämättömänä oleva langansyöttöyksikkö otetaan käyttöön painamalla lyhyesti vilkkuvalon osoittamaa näppäintä (katso kuva) tai painamalla lyhyesti polttimen liipaisinta.

Kun 1.langansyöttö on aktiivinen, tallentuu kaikki valitut asetukset siihen.
Kun 2.langansyöttö on aktiivinen, tallentuu kaikki valitut asetukset siihen.

Jännitemuuntajayksiköllä varustettu kärry
(erikoisvaruste)
Koneeseen on saatavissa haluttaessa kärry, jossa oleva yksikkö muuntaa työskentelypaikassa olevan verkkovirran automaattisesti. Tällä muuntajayksiköllä kone voidaan liittää 3*230V, 3*400V, 3*440V, ja 3*500V.
Automaattimuuntaja kytketään päälle ja pois päältä pääkatkaisijalla (13). Energiansäästötoiminto kytkee hitsauskoneesta virran pois, kun konetta ei ole käytetty 40 minuuttiin. Automaattimuuntaja kytketään uudestaan päälle painamalla automaattimuuntaja-yksikön päällä olevaa näppäintä (14). Haluttaessa tekninen huoltohenkilö voi kytkeä valmiustilatoiminnon kokonaan pois päältä.

TEKNISET TIEDOT

VIRTALÄHDE		SIGMA² 300	SIGMA² 400	SIGMA² 500
Verkkojännite ±15% (50-60Hz)		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Sulake		16 A	20 A	32 A
Verkkovirta, tehollinen		15,7 A	17,3 A	25,8 A
Maksimiverkkovirta		18,1 A	28,0 A	44,9 A
Kulutus, 100%		10,9 kVA	12,0 kVA	17,9 kVA
Kulutus, max.		12,5 kVA	19,3 kVA	31,0 kVA
Tyhjäkäyntikulutus		40 VA	40 VA	40 VA
Hyötysuhde		0,85	0,85	0,85
Tehokerroin		0,90	0,90	0,90
Virta-alue, tasavirta		15 – 300 A	15 – 400 A	40 – 500 A
Kuormitettavuus 20°C (MIG)		300A/100%	330A/100%	475A/100%
Kuormitettavuus 20°C (MIG)			400A/70%	500A/80%
Kuormitettavuus 40°C (MIG)		270A/100%	290A/100%	420A/100%
Kuormitettavuus 40°C (MIG)		300A/80%	350A/60%	450A/60%
Kuormitettavuus 40°C (MIG)			400A/40%	500A/55%
Tyhjäkäyntijännite		69 – 76 V	69 – 76 V	78 – 95 V
[1]Käyttöluokka		S	S	S
[2]Suojausluokka		IP 23	IP 23	IP 23
Standardit		EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-2 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)		
Mitat KxLxP	pienikokoinen Compact-malli	92,5x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm
Mitat KxLxP	erillinen langansyöttöyksikkö		120x54,5x119 cm	120x54,5x119 cm
Paino	pienikokoinen Compact-malli	58 kg	69 kg	71 kg
Paino	erillinen langansyöttöyksikkö	85 kg	85 kg	88 kg

LANGANSYÖTTÖYKSIKKÖ MWF 41 / sisäinen	
Langansyöttönopeus	0,5 – 30 m/min
Pistoolin liitäntä	EURO
Lankakelan läpimitta	300 mm
Kuormitettavuus 40°C	420A/100%
Kuormitettavuus 40°C	500A/60%
[2] Suojausluokka	IP 23
Langan halkaisija	0,6 – 2,4 mm
Kaasun maksimipaine	0,5 MPa (5,0 bar)
Mitat KxLxP	44x24,5x78 cm
Paino	19 kg
Standardit	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)

JÄÄHDYTYSYKSIKKÖ	
Jäähdytysteho	1,7 kW (1,5 l/min)
Säiliön tilavuus	3,5 litraa
Virtaus 1,2 bar – 60°C	1,75 l/min
Maksimipaine	3 bar
Standardit	EN/IEC60974-2

TOIMINTO	PROSESSI	SÄÄTÖALUE
Liipaisintoiminnon valinta	MIG/MAG	2-tahti/ 4-tahti
Virran/jännitteen/langansyöttönopeuden säätö	-	paneeliohj./hitsauspoltinohj.
Hidastettu langansyöttö	MIG/MAG	on
Hitsauspolttimen jäähdytys	-	vesijäähdytt./kaasujäähdytt.
Hot-start %	MMA F-11	0,0% – 100,0%
Hot-start-aika	MMA F-12	0,0 – 20,0 s
Kaariteho	MMA F-13	0,0 – 150,0%
Kaasun esivirtaus	MIG/MAG F-31	0,0 – 10,0 s
Soft-start	MIG/MAG F-32	0,5 – 24,0 m/min
Hot-start	Synerginen MIG F-33	-99% – +99%
Hot-start –aika	Synerginen MIG F-34	0,0 – 20,0 s
Virranlasku	Synerginen MIG F-35	0,0 – 10,0 s
Loppuvirta	Synerginen MIG F-36	0 – 100%
Jälkipalo	MIG/MAG F-37	1 – 30
Kaasun jälkivirtaus	MIG/MAG F-38	0,0 – 20,0 s
Sekvenssiajastin / Pistehitsausaika	MIG/MAG F-39	0,0 – 50,0 s
DUO Plus Toiminta-aste	MIG/MAG F-20	0 – 50%
DUO Plus Aika	MIG/MAG F-21	0,1 – 9,9 s
Kaaren säätö (elektr. kuristin)		-5,0 – +5,0
Sekvenssi		9 sekvenssiaskelta

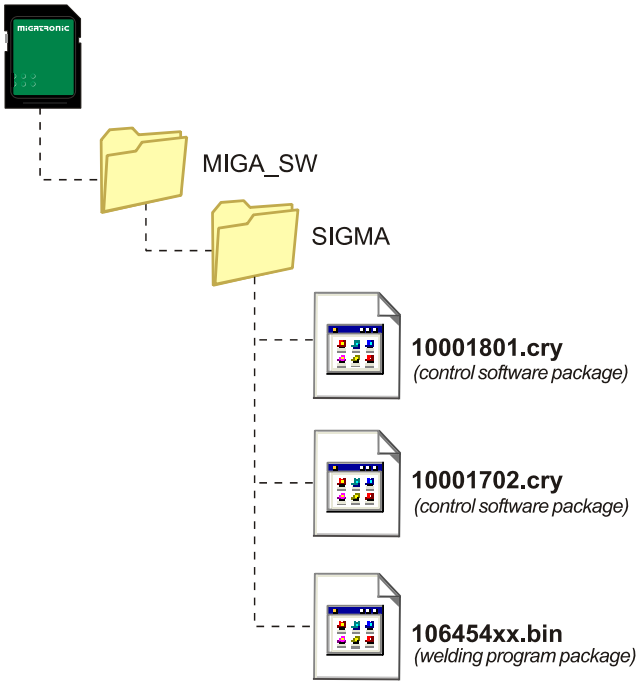
[1] S Tämä kone täyttää ne vaatimukset, jotka koneilta vaaditaan työskenneltäessä alueilla, joilla on suuri sähköiskun vaara.

[2] **IP23** –merkinnällä varustetut laitteet on tarkoitettu sisä- ja ulkokäyttöön.

SOFTWARE - OHJELMAT

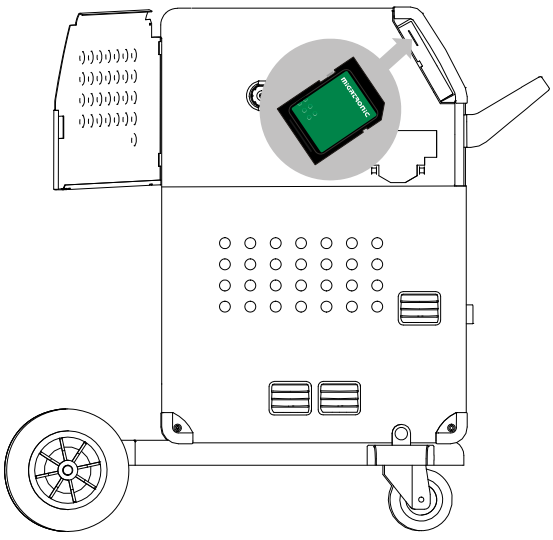
Jos ohjauspaneeli vaihdetaan, on tärkeä vaihtaa uusi ohjelma SD –kortin avulla.

Ohjelmat sijaitsevat SD-kortilla, joka sisältää alla mainitut kansiot, ja yksi tai useampia tiedostoja.
Kansion nimet ovat isoilla kirjaimilla ja niitä ei saa vaihtaa.



Ohjelman uudelleen asentaminen

- SIGMA SD-kortti tulee laittaa oikealla puolella lankatilassa olevaan rakoon.
- Kone käynnistetään tämän jälkeen.
- Paneelin näyttö vilkkuu lyhyesti.
- Odottakaa, kunnes näyttöön ilmestyy virta-arvo.
- Kone pitää jälleen sammuttaa kytkimestä ja SD-kortti poistaa.
- Kone on käyttövalmis.



Kaikki käyttäjäasetukset mitätöityvät, kun tiedosto 106454xx.bin on asetettu. Siksi SD-kortti pitää ottaa asennuksen jälkeen koneesta pois. Kone lukee ohjelman aina uudelleen päälle kytkettäessä, jos kortti on koneessa.

Jos SD-korttissa on ohjelma muita lisälaitteita varten, kuten.:

10020115.cry RWF
10020113.cry RCI

aktivoituvat nämä lisälaitteet silloin, kun CAN Netwerk on kytketty.

Aktivointi voi kestää jonkin aikaa, joten älkää sulkeko konetta ennen kuin näyttöön tulee normaalit arvot.

ERIKOISTOIMINNOT

Ohjelmaversion näyttö
Ohjelmaversiot saadaan näkyviin pitämällä käynnistyksen aikana -näppäintä painettuna alas. Kun näppäin vapautetaan, voidaan näytölle valita oikeanpuolisella säätimellä jokin seuraavista:

1: Langansyöttöyksikön ohjelma
2: Hitsausohjelmapaketti
3: Virtalähteen ohjelma
4: MIG Manager®- ohjelmaversio
5: Robot Interface - ohjelmaversio
6: Robofeeder 1 - ohjelmaversio
7: Robofeeder 2 – ohjelmaversio
8: Ohjausyksikön sarjanumero

Paina oikeanpuolisen säätimen vieressä olevaa näppäintä. Vanhat asetukset ovat luettavissa ja voit aloittaa hitsauksen.

Sisäisen/ulkoisen ohjauksen erityisasetus
Näppäintä lyhyesti painamalla voidaan vaihtaa sisäisestä ulkoiseen ohjaukseen ja päin vastoin. Näppäimen yläpuolella oleva merkkivalo palaa/vilkkuu ulkoisen ohjauksen ollessa valittuna.

Konfigurointi eli asetusten määrittely:
Seuraavista vaihtoehdoista (MIG/MAG) voidaan valita painamalla pitkään (> 5 sek) -näppäintä.

1 = Dialog hitsauspoltin (tehdasasetus)
2 = 3-sekvenssihitsauspoltin
(ei mahdollinen perusmallisessa Basic-ohjauspaneelissa)
3 = Kauko-ohjaus
4 = 7-sekvenssihitsauspoltin
(ei mahdollinen perusmallisessa Basic-ohjauspaneelissa)
5 = MIG Manager®

Kierrä oikeanpuolista säädintä kunnes haluttu numero on näkyvissä. Paina oikeanpuolisen säätimen vieressä olevaa näppäintä, tai näppäintä aktivoidaksesi toiminnon.

Puikkohitsauksessa on mahdollista kytkeä ainoastaan kauko-ohjaus, joten ohjelma valitsee sen automaattisesti, kun ulkoinen ohjaus aktivoidaan.

Dialog-hitsauspoltin:
Virtaa/langansyöttönopeutta/materiaalivahvuutta voidaan säätää sekä vasemmanpuolisella säätimellä sisäisesti että hitsauspolttimessa olevalla säätimellä. Jännitteentasauksen/jännitteen/kaarensäädön asetuksia voidaan säätää ohjauspaneelin oikeanpuolisella säätimellä.

Sekvenssihitsauspoltin:
Ohjelma määrittelee automaattisesti 3/7 sekvenssiä, kun valitaan ulkoinen ohjaus. Sekvenssin vaihto voi tapahtua ainoastaan hitsauspolttimesta. Kaikki muut asetukset tehdään sisäisesti ohjauspaneelista.

Kauko-ohjaus:
Virtaa/langansyöttönopeutta/materiaalivahvuutta voidaan säätää sekä vasemmanpuolisella säätimellä sisäisesti että kauko-ohjaimen säätimellä.
Jännitettä/kaarensäätöä voidaan säätää sekä oikeanpuoleisella säätimellä sisäisesti että kauko-ohjaimen säätimellä.
Jännitteentasausta voidaan säätää ainoastaan kauko-ohjaimesta.

MIG Manager®:
Lukekaa Quick Guide käyttöohje.

Sulkutoiminto (lisävaruste)
Jos Migatronic-sulkukortti on asetettu ohjausyksikköön, näyttää vasemmassa näytössä ja tai oikeassa näytössä. Samanaikaisesti lukkosymboli sammuu.

Sulku/lukko toimii kahdella tasolla, mistä vain edistyneemmät toimiminnot 1.tasolla ovat suljettu. Ne ovat:

- Sekundääriset parametrit
- Ohjelman valinta
- Sekvenssien max. lukumäärän muutokset
- Virheloki
- Hitsauspoltin valinta
- Vesijäähdytys valinta
- Pulssi
- DuoPLUS

2 tasolla oikeasta säätimestä valitaan, kunnes tulee näyttöön. Paina oikeaa nuppia, niin valinta on loppu. Kortin voi poistaa.

Samat toiminnot kun tasossa 1 sulkeutuu myös tasossa 2 ja myös seuraavat toiminnot:

- Virta / langansyöttönopeus / materiaalin läpimitta
- Kaaren pituus / Jännite / Kuristin (Arc-adjust)
- Silloitus päällä/pois
- 4-tahti päällä/pois

Kone on myös mahdollista kytkeä Roboter Interface-toimintoon, samalla kun käytetään seuraavia toimintoja:

- Langan pikasyöttö
- Kaasutesti
- Sekvenssin vaihto (kuten koneen paneelista tai poltinpainikkeesta)

Ohjausyksikkö aukenee, kun Migatronic –kortti asetetaan koneeseen. Symboli sammuu.

Päälle ja poiskytkentä vesijäähdytyslaitteelle (MIG/MAG)
Vesijäähdytyslaite varmistaa, että vesijäähdytteinen poltin ei vioitu. Jäähdytin aloittaa toimintansa automaattisesti ja lopettaa toimintansa automaattisesti 3 minuuttia hitsauksen jälkeen.

Lisäsäätö:
Pitkän painalluksen jälkeen (> 5 sek) voit säätää seuraavia parametrejä:

0 = Vesijäähdytys poiskytketty

1 = Vesijäähdytys kytketty toimintaan (tehdasasetus)

Oikeanpuoleista nuppia kierretään, kunnes haluttu numero on näytössä. Valinta hyväksytään painamalla oikeanpuolista nuppia, tai näppäintä.

Jos MIG Manager –poltin on kytketty, valitsee poltin automaattisesti vesijäähdytyksen ja asettaa oikeat arvot.

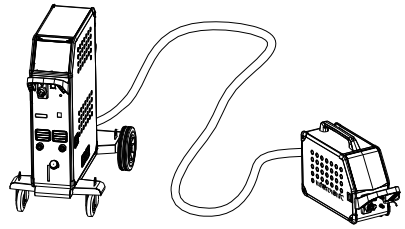
VIKASYMBOLIT

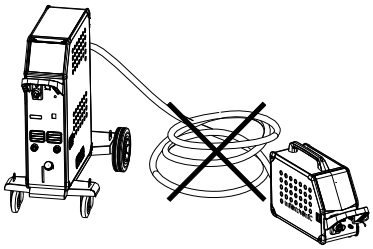
SIGMAssa on pitkälle kehitetty sisäinen suojaus-järjestelmä.
Vian ilmetessä kone keskeyttää kaasun ja virran syötön sekä pysäyttää langansyötön automaattisesti.
Symbolit ja vikakoodit ilmoittavat vioista.

Ylikuumeneminen:
Merkkivalo vilkkuu, jos virtalähde on ylikuumentunut.
Anna koneen virran olla kytkettynä kunnes sisäänrakennetut tuulettimet ovat jäähdyttäneet koneen.

Välikaarialue:
(ainoastaan synergisissä hitsausohjelmissa)
Merkkivalo syttyy ja varoittaa välikaarialueesta, jossa roiskeiden mahdollisuus on suurempi.

Vika sähkövirrassa:
Led-valo vilkkuu kun aloitusvirta tai hitsausvirta on korkeampi kuin hitsauskoneen suoritusarvot sallivat.
Varmista, että lankanopeus/virta-asetukset on tehty oikein.





Vikasymbolit:
Merkkivalo vilkkuu, jos on ilmennyt muita vikamahdollisuuksia, esim. verkkovaihe puuttuu. Samaan aikaan näytölle ilmestyy vikasymboli.

Koneen ilmoittamat vikakoodit:

Vika hitsauspolttimen jäähdytyksessä:
Vikailmoitus tulee näkyviin, mikäli jäähdytysneste ei kierrä viallisen kosketuksen tai tukkeutumisen takia.
Tarkista jäähdytysletkujen kiinnitykset ja liitännät, täytä vesisäiliö ja tarkista hitausletku haaroineen.
Lyhyt napin painallus ilmoittaa jäähdyttimen vian. Vikakoodi näkyy näytössä.

Vika verkkovirrassa:
Kuvake ilmestyy näkyviin verkkojännitteen ollessa liian korkea.
Kytke hitsauskone 400V AC (vaihtovirta), +/-15% 50-60Hz.

E0100 tai E0101

Vika langansyötössä:
Kuvake ilmoittaa langansyöttömoottorin ylikuormituksesta.
Langansyöttömoottori tai magneettiventtiili saattaa olla viallinen.

Vika kaasunsyötössä *(lisävaruste)*:
Tämä kuvake voi ilmestyä näytölle ainoastaan, mikäli koneeseen on asennettu kaasunsäätösarja.
Vikailmoitus johtuu liian matalasta tai liian korkeasta paineesta kaasunsyötössä.
Varmista, että kaasuvirran paine on yli 2 bar ja alle 6 bar, vastaten arvoja 5 l/min ja 27 l/min.
Kaasuvirhe saadaan pois toiminnasta säätämällä kaasunvirtaus manuaalisesti arvoon 27 l/min.

Kaasuvirhe korjataan painamalla lyhyesti –näppäintä.

MUITA VIKOJA
Mikäli näytölle ilmestyy muita vikasymboleja, koneesta on sammutettava virta ja kytkettävä jälleen päälle, minkä jälkeen symboli katoaa.
Mikäli vikasymboli ilmestyy yhä uudelleen, virtalähde on korjattava. Ota yhteyttä jälleenmyyjään ja kerro viasta.

Seuraavat virhekoodit tulevat SIGMA2 näytölle, josMultiFeeder tai MWF ohjaus on suljettu:

E0704 Tulee näytölle, jos yhteys SIGMA2 ja MultiFeederin tai MWF:n välillä on kadonnut.

E0705 Tulee näytölle, jos moottori-ohjaus ei ole kunnossa.

E0706 Tulee näytölle, jos moottori on ylikuormitettu.

Vika kaasunsyötössä *(lisävaruste)*:
Tämä kuvake voi ilmestyä näytölle ainoastaan, mikäli koneeseen on asennettu kaasunsäätösarja.
Vikailmoitus johtuu liian matalasta tai liian korkeasta paineesta kaasunsyötössä.
Varmista, että kaasuvirran paine on yli 2 bar ja alle 6 bar, vastaten arvoja 5 l/min ja 27 l/min.
Kaasuvirhe saadaan pois toiminnasta säätämällä kaasunvirtaus manuaalisesti arvoon 27 l/min.

Kaasuvirhe korjataan painamalla lyhyesti –näppäintä.

VIRHEKOODIT

Jokin seuraavista virhekoodeista vilkkuu näytössä, jos ohjelmavirhe on kyseessä.

Virhekoodit koneen toimintaohjelmassa 10001801.cry

Virhekoodi	Syy ja korjaus
	Ohjausyksikössä ei ole ohjelmaa. • Ohjelmoitu SD-kortti tulee asettaa koneeseen ja kone käynnistää.
	SD-kortissa ei ole formaattia. • SD-kortin formaatti pitää tallentaa tietokoneella FAT muodossa. Jos kortti ei toimi, pitää vaihtaa uusi SD-kortti.
	SD-kortilla ei ole ohjelmaa. • Ks. sivu 79.
	SD-kortilla on useampia ohjelmia samalla nimellä. • Ks. sivu 79.
	Ohjausyksikkö yrittää lukea useimpia ohjelmia, mitä muistiin mahtuu. 1. SD-kortti pitää uudelleen tallentaa koneeseen. 2. SD-kortti on viallinen ja täytyy vaihtaa 3. Ottakaa yhteyttä Migatronicin asiakaspalveluun tai keskus-huoltoon.
	Ohjelma SD-kortilla on tarkoitettu toiselle ohjausyksikölle. • SD-kortille pitää tallentaa oikea ohjelma.
	Ohjelma SD-kortilla on suljettu/tallennettu toiselle sarjanumerolle tai viivakoodille. • SD-kortille pitää tallentaa oikea ohjelma.
	Sisäinen kopiosuoja estää sisäänpääsyn mikroprosessorille. 1. SD-kortti pitää uudelleen tallentaa koneeseen. 2. Ottakaa yhteyttä Migatronicin asiakaspalveluun tai keskus-huoltoon.
	Muisti ohjausyksikössä on viallinen. • Ottakaa yhteyttä Migatronicin asiakaspalveluun tai keskus-huoltoon..
	Muisti ohjausyksikössä on viallinen. • Ottakaa yhteyttä Migatronicin asiakaspalveluun tai keskus-huoltoon..
	Tiedosto 10001801.cry on virheen vaivaama. 1. SD-kortti pitää jälleen tallentaa koneeseen. 2. SD-kortti on viallinen ja pitää vaihtaa

Virhekoodi	Syy ja korjaus
	Puuttuva yhteys virtalähteelle. 1. Virtalähde on MK1 ja silloin ei voi langansyöttöyksikkö MK2 kommunikoida keskenään. 2. Välikaapelipaketti tai liittimet ovat vaurioituneet. 3. SD-kortti pitää jälleen tallentaa koneeseen. 4. Ottakaa yhteyttä Migatronicin asiakaspalveluun tai keskus-huoltoon.

Virhekoodit hitsausohjelmassa 106454xx.bin

Virhekoodi	Syy ja korjaus
E2100	**Hitsausohjelmat puuttuvat ohjelmayksiköstä.** • Ohjelmoitu SD-kortti pitää asettaa koneeseen ja kone pitää käynnistää. Ks. sivu 79.
E2101	**SD-kortissa ei ole formaattia.** • SD-kortin formaatti pitää olla FAT muodossa tietokoneella tai vaihtaa toinen kortti.
E2102	**Ei ole mahdollista lukea enempää kuin yhtä hitsausohjelmaa.** • Pitää tallentaa myös 106454xx.bin ohjelma SD-kortille. Ks. sivu 79. • Varmista, että SD-kortissa on vain yksi 106454xx.bin ohjelma.
E2103	**Hitsausohjelmat eivät käy tämän koneen ohjausyksikköön.** • SD-kortti pitää uudelleen ohjelmoida ja tarkistaa koneen malli oikealle ohjelmatyypille.
E2104	**Hitsausohjelmat ovat lukittu toiselle ohjausyksikölle kuin teidän koneessa oleva yksikkö tai eri sarja/viivakoodille.** • SD-kortti pitää uudelleen ohjelmoida ja tarkistaa koneen malli oikealle ohjelmatyypille. • Ohjelmat ovat kopiosuojattuja ja niitä ei voi käyttää ohjausyksikössä ilman lisenssiä.
E2105	**Ohjausyksikössä on vika.** • Ottakaa yhteyttä Migatronicin asiakaspalveluun tai keskus-huoltoon.
E2106	**Ohjelma 106454xx.bin puuttuu SD-kortilta.** • Ks. sivu 79
E2107	**Ohjelma 106454xx.bin on virhesisältöinen.** 1. SD-kortti pitää jälleen tallentaa koneeseen. 2. SD-kortti pitää vaihtaa.
E2108	**SIGMA kansion tiedostot eivät ole kortilla tai ne eivät ole oikein tallentuneet.** 1. Kansio **MIGA_SW / SIGMA** pitää kirjoittaa kuten sivulla 79 on kerrottu. Sen jälkeen pitää tiedosto tallentaa. 2. SD-kortti pitää vaihtaa.
E2109	**Liian pieni sisäinen muisti** • Hitsausohjelmia ei voida lukea. • Hitsausohjelmia ei voida tallentaa.

Vikakoodit Power Control paketille (virtalähde) 10001702.cry

Virhekoodi	Syy ja korjaus
E2201	**Ohjelma 10001701.cry on virhesisältöinen.** 1. SD-kortti pitää jälleen tallentaa koneeseen. 2. SD-kortti pitää vaihtaa.
E2202	**SD-kortin formaatti ei ole mennyt läpi.** • SD-kortin formaatti pitää olla FAT muodossa tietokoneella tai vaihtaa toinen kortti.
E2203	**Ohjelma SD-kortilla on tarkoitettu toiselle ohjausyksikölle.** • SD-kortille pitää tallentaa oikea ohjelma.
E2204	**DSP-piirilevy on viallinen** • Ottakaa yhteyttä Migatronicin asiakaspalveluun tai keskus-huoltoon.
E2205	**Väärin tallennetut tiedostot** • Kone pitää sulkea ja jälleen käynnistää. Jos virhekoodi tulee vielä näytölle, SD-kortti pitää tallentaa uudelleen.Jos virhekoodi ei poistu, ottakaa yhteyttä huoltokorjaamoon.
E2206	**Tiedosto 10001702.cry on virheellinen.** 1. SD-kortti pitää jälleen tallentaa koneeseen. 2. SD-kortti on viallinen ja pitää vaihtaa.
E2207	**DSP-piirilevy on viallinen** • Ottakaa yhteyttä Migatronicin asiakaspalveluun tai keskus-huoltoon

HUOLTO

Kone on huollettava ja puhdistettava säännöllisesti, mikä on tarpeen sekä koneen virheettömän toiminnan vuoksi että takuun voimassa pitämiseksi.

VAROITUS!
Ainoastaan pätevä ja asianmukaisesti koulutettu henkilöstö saa huoltaa ja puhdistaa konetta. Koneesta on kytkettävä virta pois (irrota verkkovirtajohto pistorasiasta!). Odota vielä noin viisi minuuttia ennen kuin aloitat huollon tai korjauksen, sillä kaikkien kondensaattorien on purkauduttava kokonaan sähköiskuvaaran vuoksi.

Lankakotelo
- Puhdista lankakotelo säännöllisesti paineilmalla ja tarkista, etteivät lankatelojen urat ja hampaat ole kuluneet.

Jäähdytysyksikkö
- Nesteen määrä ja pakkassuojaus on tarkistettava ja nestettä lisättävä tarvittaessa.
- Valuta jäähdytysneste yksiköstä ja letkuista. Poista lika ja huuhtele säiliö ja letkut puhtaalla vedellä. Kaada säiliöön uusi jäähdytysneste. Koneen mukana toimitettava jäähdytysneste on tyypiltään Propan-2-ol nestettä, sekoitussuhde 23% Propan-2-ol:ää ja 77% vettä, joka toimii pakkassuojana -9°C asti. Jäähdytysvesi tulee vaihtaa ja järjestelmä huuhtoa kerran vuodessa. Propan-2-ol:n kanssa ei saa yhdistää muita nesteitä.

Virtalähde
- Puhdista tuulettimen siivet ja jäähdytysputken osat tarvittaessa puhtaalla, kuivalla paineilmalla.
- Pätevän ja asianmukaisesti koulutetun henkilön on suoritettava tarkastus ja puhdistus vähintään kerran vuodessa.

TAKUUEHDOT

Kaikilla MIGATRONIC-koneilla on kahdentoista kuukauden takuu piilevien virheiden varalta. Tällaisesta viasta on ilmoitettava vähintään kahden kuukauden kuluessa sen ilmenemisestä. Takuuaika on kaksitoista kuukautta loppuasiakkaalle lähetetyn laskun päiväyksestä.

Takuu ei kata vaurioita, jotka johtuvat tuotteen virheellisestä asennuksesta, tuhoeläinvairioita, kuljetusvaurioita, veden ja tulen aiheuttamia vaurioita, salamaniskun aiheuttamia vaurioita, tahtigeneraattorikäytöstä aiheutuneita vaurioita tai vaurioita, jotka ovat syntyneet muussa kuin tuotteelle tarkoitetussa käytössä.

Puutteellinen huolto
Takuu raukeaa mikäli konetta ei huolleta asianmukaisesti. Esimerkkinä voidaan mainita tilanne, jossa koneen jäähdytys estyy sen takia, että koneen puhdistus on laiminlyöty. Takuu ei kata vaurioita, mikäli konetta on korjannut valtuuttamaton henkilö ja mikäli korjaukset on suoritettu virheellisesti.

Kuluvat osat
Takuu ei kata kuluvia osia (hitsausletkut, hitsauskaapelit ja langansyöttöpyörät).

Seurannaisvaikutukset
Laitteen käyttö on lopetettava välittömästi vian havaitsemisen jälkeen, jotta vältyttäisiin lisävaurioilta. Takuu ei kata sellaisia seurannaisvahinkoja, jotka syntyvät, kun konetta käytetään vaikka siinä on havaittu vika. Takuu ei myöskään kata koneen viasta johtuvia välillisiä vahinkoja.

INHOUD

Waarschuwing / Electromagnetische straling 88
Productprogramma 89
Aansluiting en bediening ..... 90 - 91
Technische gegevens 92
Software 93
Speciale functies ..... 94 - 95
Foutsymbolen 96
Foutcodes ..... 97 - 98
Onderhoud 99
Garantieregelingen 99
Lastabel 142
Quick guide MIG Manager® 143
Slijtdelen – draadkoffer 144

WAARSCHUWING

Booglassen en snijden kan gevaar opleveren voor de lasser, voor mensen in de omgeving en voor de gehele nabijheid, indien de apparatuur onjuist wordt gehanteerd of gebruikt. Daarom mag de apparatuur slechts gebruikt worden indien aan alle relevante veiligheidsvoorschriften is voldaan. Wij vestigen in het bijzonder uw aandacht op het volgende:

Elektriciteit
- Lasapparatuur moet overeenkomstig de veiligheidsvoorschriften worden aangesloten door een goed opgeleid en gediplomeerd elektriciën
- Vermijd aanraking van onder spanning staande delen in de elektrische keten en van elektroden en draden indien de handen onbedekt zijn.
- Gebruik altijd droge lashandschoenen zonder gaten.
- Zorg voor een degelijke en veilige isolatie (bv. draag schoenen met rubber zolen).
- Zorg voor een stabiele en veilige werkhouding (bv. vermijd de kans op ongelukken t.g.v. een val).
- Zorg voor goed onderhoud aan de apparatuur. In het geval van beschadigde kabels of isolatie, meteen de werkzaamheden stoppen en de benodigde herstelwerkzaamheden uitvoeren.
- Herstellingen en onderhoud mogen alleen worden verricht door een goed opgeleid en gediplomeerd elektriciën

Emissie van straling en warmte
- Bescherm de ogen altijd omdat zelfs een kortdurende blootstelling blijvend oogletsel kan veroorzaken. Gebruik een lashelm met het juiste lasglas tegen de straling.
- Bescherm ook het gehele lichaam tegen de boogstraling, omdat de huid door de straling kan worden beschadigd. Draag beschermende kleding, die het lichaam totaal bedekt.
- De werkplek kan het best worden afgeschermd; mensen in de nabijheid dienen te worden gewaarschuwd voor de boogstraling.

Lasrook en gassen
- Het inademen van rook en gassen, die bij het lassen vrijkomen, zijn schadelijk voor de gezondheid. Controleer of het afzuigsysteem correct werkt en of er voldoende ventilatie is.

Brandgevaar
- Straling en vonken kunnen brand veroorzaken. Daarom moeten brandbare stoffen uit de lasomgeving worden verwijderd.
- De werkkleding moet bestand zijn tegen lasspatten (gebruik brandvrije stof en let speciaal op plooien en openstaande zakken).
- Voor vuur- en explosiegevaarlijke ruimtes bestaan speciale voorschriften. Deze voorschriften moeten worden opgevolgd.

Geluid
- De boog genereert, afhankelijk van de laswerkzaamheden, een bepaald geluidniveau. In sommige gevallen is gebruik van gehoorbescherming noodzakelijk.

Gevaarlijke plaatsen
- Vingers moeten niet in de draaiende aandrijfwielen van de draadaanvoerunit gestoken worden.
- Speciale aandacht moet er besteed worden wanneer het lassen uitgevoerd wordt in afgesloten ruimtes of op hoogtes waar gevaar van omlaag vallen bestaat.

Plaatsen van de machine
- Plaats de machine zo dat er geen risico bestaat dat de machine om kan vallen

Gebruik van de machine voor andere doeleinden dan waar hij voor ontworpen is (bijv.het ontdooien van een waterleiding) wordt ten strengste afgeraden. Mocht dit toch het geval zijn dan vervalt iedere aansprakelijkheid onzer zijde.

Lees deze bedieningshandleiding zorgvuldig alvorens de apparatuur aan te sluiten en in gebruik te nemen

Electromagnetische straling en het uitzenden van electromagnetische storing

Deze lasmachine voor industrieel en professioneel gebruik is in overeenstemming met de Europese norm EN/IEC60974-10 (Class A). Het doel van deze standaard is het voorkomen van situaties waarbij de machine gestoord wordt, of zelf een storingsbron is voor andere electrische apparatuur of toepassingen.
De vlamboog zendt storing uit; daarom vereist een probleemloze inzet zonder storing of onderbreking, het nemen van bepaalde voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten en gebruiken van de lasapparatuur. **De gebruiker moet zich ervan vergewissen dat het gebruik van deze machine geen storing veroorzaakt van bovenvermelde aard.**

Met de volgende zaken in de omgeving moet rekening gehouden worden:
1. Voedingskabels voor andere apparatuur, stuurleidingen, telecommunicatiekabels in de nabijheid van de lasmachine.
2. Radio- of televisiezenders en ontvangers.
3. Computers met besturingsapparatuur van uiteenlopende aard.
4. Gevoelige beveiligingsapparatuur, bijvoorbeeld elektronische of elektrische beveiligingsapparatuur of beveiligingen rond produktieapparatuur.
5. De gezondheidstoestand van mensen in de omgeving, bijvoorbeeld het gebruik van pacemakers, en gehoorapparaten enz.
6. Apparatuur voor meten en kalibreren.
7. De periode van de dag dat het lassen en de andere activiteiten moeten worden uitgevoerd.
8. De structuur en het gebruik van het gebouw.

Deze machines worden meestal gebruikt in een industriële omgeving. Indien deze apparatuur wordt gebruikt in een woonomgeving, is er een vergroot gevaar op veroorzaken van storing van andere elektrische apparatuur en kan het nodig zijn om aanvullende maatregelen te nemen om problemen met storing te voorkomen (bv. bekendmaking bij tijdelijk laswerk).

Methoden voor het verminderen van elektromagnetische storing:

1. Vermijd het gebruik van storingsgevoelige apparatuur.
2. Houd de laskabels zo kort mogelijk.
3. De laskabels, zowel de positieve als de negatieve, moeten zo dicht mogelijk naast elkaar gelegd worden.
4. Leg de laskabels op of dicht bij de vloer.
5. De voedingskabels en andere kabels van bv. telefoon, computer en stuurkabels, moeten niet parallel worden gelegd en dicht bij elkaar, bv. niet in dezelfde kabelgoot of kabelkoker.
6. Het apart afschermen van kabels moet onder bepaalde omstandigheden overwogen worden.
7. Galvanisch geïsoleerde voedingskabels voor gevoelige elektronische apparatuur, zoals bv. computer.
8. Het afschermen van de gehele lasinstallatie moet overwogen worden onder speciale omstandigheden en bij speciale toepassingen

PRODUCTPROGRAMMA

SIGMA^2 300/400/500 Compact/STB:
300/400/500A lasmachine voor MMA en MIG/MAG lassen. De machine is luchtgekoeld en wordt geleverd met een geïntegreerd onderstel en bij de Compact versie met een ingebouwde draadaanvoerunit.

In de STB versie wordt de machine geleverd met een geïntegreerd onderstel en losse draadaanvoerunit.

Beide draadaanvoerunits worden geleverd met 4-rols draadaanvoer.

Lastoortsen en kabels
MIGATRONIC's accessoirerange voorziet in las-kabels, MIG/MAG toortsen, aardkabels, tussen-pakketten, slijtonderdelen etc.

Push pull *(optie)*
SIGMA^2 300/400/500 kan worden uitgebreid met extra apparatuur waaronder een Push-Pull kit; hierop kan een MIGATRONIC Push Pull toorts worden aan-gesloten.

Toortskoeling *(optie)*
Bij aankoop kan als optie een geïntegreerde koel-module besteld worden, deze maakt het mogelijk om zowel watergekoelde als gasgekoelde lastoortsen te gebruiken.

Onderstel met autotrafo-unit
Een onderstel met een ingebouwde unit zal de actuele 3 fase spanning automatisch aanpassen aan de (230-500V) voor de SIGMA^2.

Intelligent Gas Control *(Optie)*
Gasbesparingskit, past de gashoeveelheid auto-matisch aan.

Accessoires
Neem svp kontakt op met uw Migatronic dealer voor verdere informatie over de SIGMA^2 accessoires.

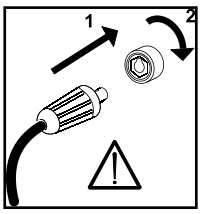
AANSLUITING EN BEDIENING

Toegestane installatie
De volgende onderdelen beschrijven hoe de machine gebruiksklaar te maken, aan te sluiten aan het net, de gastoevoer etc. De nummers in de tekst refereren aan de tekeningen.

Voer het product af volgens locale standaards en regelingen.
www.migatronic.com/goto/weee

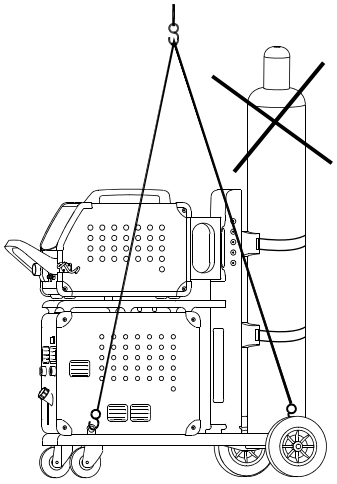
Uitvoering
MIGATRONIC neemt geen enkele verantwoordelijkheid voor beschadigde kabels en andere beschadigingen, voortgekomen uit het lassen met te lichte toortsen en kabels, bijv. in relatie tot de toegestane belasting.

Belangrijk!
Om, wanneer aardkabels en tussenpaketten aan de machine worden aangesloten, schade aan pluggen en kabels te voorkomen, is een goed elektrisch contact vereist. (zie tekening)

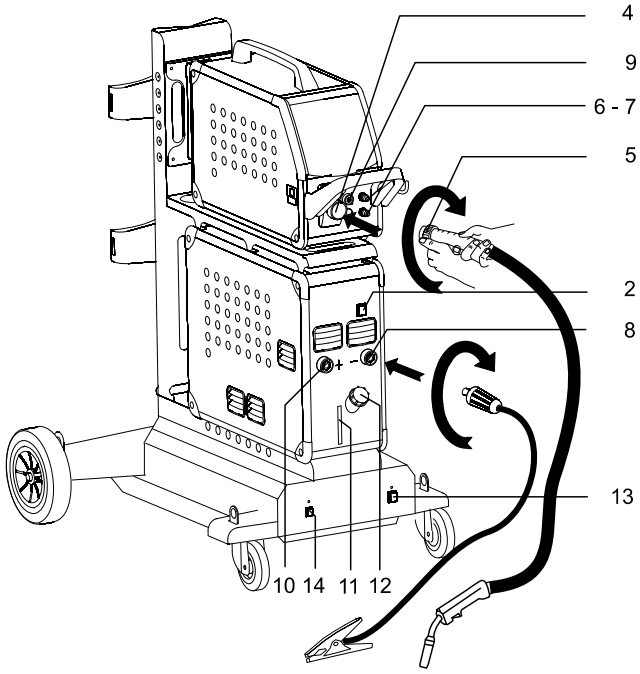


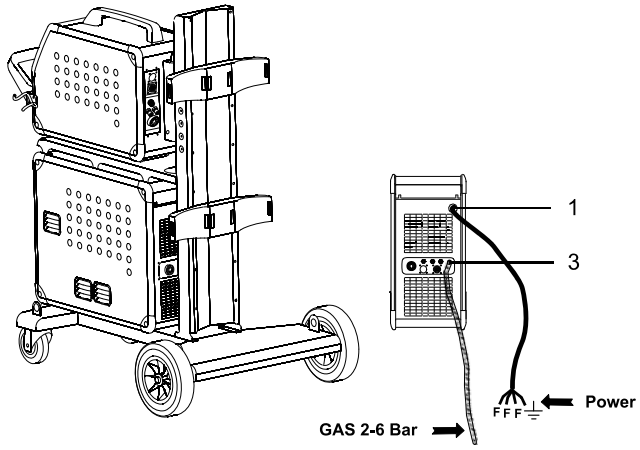
Waarschuwing
Aansluiting op aggregaten kan de lasmachine beschadigen.
Indien aangesloten op een lasmachine, kan een aggregaat grote spanningspulsen veroorzaken, die de machine kunnen beschadigen. Gebruik enkel frequentie- en spanningsstabiele aggregaten van het asynchrone type.
Defecten aan de lasmachine die te wijten zijn aansluiting op een aggregaat vallen niet onder de garantie.

Hefinstructies
Het hefpunt moet gebruikt worden zoals aangegeven in de volgende tekening. De machine mag niet worden opgetild wanneer er een gasfles is aangesloten. (Zie tekening).



Netaansluiting
Alvorens de stroombron aan het net aan te sluiten, controleer of de stroombron van dezelfde spanning is als de netspanning en of de zekering van het net de de juiste waarde hebben. De netkabel (1) van de stroombron moet worden aangesloten aan de 3-fase wisselstroom (AC) voeding van 50 Hz of 60Hz, met aardaansluiting. De volgorde van de fases is niet belangrijk. De stroombron wordt met de hoofdschakelaar (2) ingeschakeld.





Gas 2-6 bar = Gas 2-6 Bar

Power = Spanning

Aansluiting van het beschermgas
De gasslang wordt aangesloten op het achterpaneel van de stroombron (3), en verbonden met de gasvoorziening met een gasdruk van 2-6 bar. Een/twee gascylinders kunnen geplaatst worden op de flessendrager aan de achterkant van het onderstel.

Aansluiting toorts voor MIG/MAG lassen
De centrale aansluiting van de lastoorts moet in de centrale aansluiting (4) geschoven worden, waarna de moer (5) met de hand vastgedraaid moet worden. Wanneer een watergekoelde toorts gebruikt wordt, moet de koelslang aangesloten worden op de blauwe snelkoppeling (7) en de retourslang op de rode snelkoppeling (6). De aardkabel wordt aangesloten op de negatieve zitting - (8).

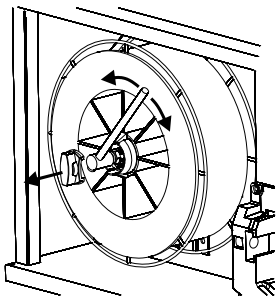
Wanneer op de machine een MIG Manager® wordt aangesloten dient een meerpolige stekker aangesloten worden op de voorkant van de machine (9) (optie, speciale uitrusting).

Aansluiting laskabel bij MMA
De las- en aardkabel moeten worden aangesloten op resp. de zitting + (10) en - (8). Raadpleeg de instructies van de electrodenleverancier bij het selecteren van polariteit.

Controle van het koelvloeistof
Wanneer de machine geleverd is met een geïntegreerde koelunit, is het noodzakelijk om het vloeistofniveau m.b.v. de niveaucontrole (11), te controleren. Bijvullen van de koelvloeistof vindt plaats via de vulopening (12).

Afstellen van draadhaspelrem
De draadrem moet er voor zorgen dat de draadhaspel voldoende snel afremt na het lassen
De gewenste remkracht is afhankelijk van het gewicht van de haspel en de maximale draadsnelheid. Een remkracht van 1,5-2,0 Nm is in de meeste gevallen voldoende.

Afstellen:
- Verwijder de knop door er een dunne schroevendraaier achter te plaatsen en vervolgens deze knop uit de uitsparing te trekken.
- Stel de draadrem af door de zelfborgende moer op de as van de haspelhouder vaster of losser te draaien.
- Druk de knop terug in de uitsparing.



Switch on • Press • Weld
De machine is bijna gereed voor gebruik.

- ❑ *Zet de machine aan*
  via de hoofdschakelaar (2)

- ❑ *Kies lasprogramma*
  Een lasprogramma moet gekozen worden in relatie met de lasdraad, beschermgas of eventueel de elektrode.
  Om te zien hoe dit op uw lasmachine ingesteld moet worden verwijzen we naar de quickguide.

- ❑ Stel de gewenste lasstroom in
  Raadpleeg hiervoor in uw quickguide.

- ❑ Lassen

Waarschuwing

Er staat spanning op de lasdraad van alle MIG toortsen wanneer de toorts-schakelaar ingedrukt wordt.

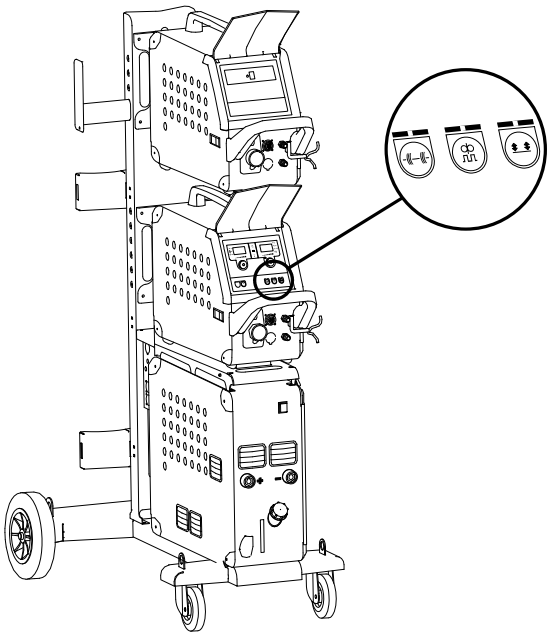
Gebruik MWF 41 Master en Slave
De MWF 41 Slave en RWF hebben dezelfde functies.

De slave indicatoren zijn uitgeschakeld wanneer deze niet actief zijn en branden continue wanneer ze ingeschakeld zijn.

De inactieve draadaanvoerkoffer is gereed voor lassen na het kort indrukken van de toortsschakelaar.

Wanneer de master draadaanvoerkoffer actief is, zullen alle instellingen die op het master besturingspaneel gedaan zijn alleen invloed hebben op de master unit.

Wanneer de slave draadaanvoerkoffer actief is, zullen alle instellingen die op het master besturingspaneel gedaan zijn alleen invloed hebben op de slave unit.



Onderstel met autotrafo-unit voor het automatisch aanpassen van de aansluitspanning
(Speciale uitrusting)
De machine kan geleverd worden met een onderstel voorzien van een omvormingsunit, welke automatisch de aangesloten spanning aanpast aan de spanning die de apparatuur nodig heeft. Met deze omvormunit kan de machine aangesloten worden op 3*230V, 3*400V, 3*440V, en 3*500V.
De autotrafo kan aan- en uitgeschakeld worden door middel van hoofdschakelaar (13). Wanneer de machine zo'n 40 minuten niet gebruikt wordt zal de stroombesparingsfunctie de machine uitschakelen. De autotrafo kan opnieuw ingeschakeld worden door knop (14) op de autotrafo-unit. De standby functie kan op verzoek door een specialist permanent uitgeschakeld worden.

TECHNISCHE GEGEVENS

STROOMBRON		SIGMA[2] 300	SIGMA[2] 400	SIGMA[2] 500
Aansluitspanning ±15% (50-60Hz)		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Netzekering		16 A	20 A	32 A
Netstroom, effectief		15,7 A	17,3 A	25,8 A
Netstroom, max.		18,1 A	28,0 A	44,9 A
Opgenomen vermogen, 100%		10,9 kVA	12,0 kVA	17,9 kVA
Opgenomen vermogen, max.		12,5 kVA	19,3 kVA	31,0 kVA
Open spanningsverbruik		40 VA	40 VA	40 VA
Rendement		0,85	0,85	0,85
Cos phi		0,90	0,90	0,90
Stroombereik		15 – 300 A	15 – 400 A	40 – 500 A
Inschakelduur 20°C (MIG)		300A/100%	330A/100%	475A/100%
Inschakelduur 20°C (MIG)			400A/70%	500A/80%
Inschakelduur 40°C (MIG)		270A/100%	290A/100%	420A/100%
Inschakelduur 40°C (MIG)		300A/80%	350A/60%	450A/60%
Inschakelduur 40°C (MIG)			400A/40%	500A/55%
Open spanning		69 – 76 V	69 – 76 V	78 – 95 V
[1]Gebruikersklasse		S	S	S
[2]Beschermingsklasse		IP 23	IP 23	IP 23
Norm		EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-2 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)		
Afmetingen HxBxL	Compact	92,5x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm
Afmetingen HxBxL	losse draadtoevoerkoffer		120x54,5x119 cm	120x54,5x119 cm
Paino	Compact	58 kg	69 kg	71 kg
Paino	losse draadtoevoerkoffer	85 kg	85 kg	88 kg

DRAADTOEVOERKOFFER 41 / inwendig	
Draadtoevoersnelheid	0,5 – 30 m/min
Toortsaansluiting	Europese aansluiting
Diameter draadhaspel	300 mm
Inschakelduur 40°C	420A/100%
Inschakelduur 40°C	500A/60%
[2]Beschermingsklasse	IP 23
Draaddiameter	0,6 – 2,4 mm
Gasdruk max.	0,5 MPa (5,0 bar)
Afmetingen HxBxL	44x24,5x78 cm
Gewicht	19 kg
Norm	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)

KOELUNIT	
Koelvermogen	1,7 kW (1,5 l/min)
Inhoud tank	3,5 liter
Waterdoorstroom 1,2 bar – 60°C	1,75 l/min
Maximale druk	3 bar
Norm	EN/IEC60974-2

FUNCTIE	PROCES	WAARDE
Toortsfunctie	MIG/MAG	2-takt / 4-takt
Besturing stroom/spanning/draadsnelheid	-	Intern / toortsbediening
Draaddoorvoer	MIG/MAG	Ja
Toortskoeling	-	watergekoeld / gasgekoeld
Hotstart %	MMA F-11	0,0% – 100,0%
Hotstarttijd	MMA F-12	0,0 – 20,0 s
Arc power	MMA F-13	0,0 – 150,0%
Gasvoorstroomtijd	MIG/MAG F-31	0,0 – 10,0 s
Softstart	MIG/MAG F-32	0,5 – 24,0 m/min
Hotstart	Synergic MIG F-33	-99% – +99%
Hotstarttijd	Synergic MIG F-34	0,0 – 20,0 s
Downslopetijd	Synergic MIG F-35	0,0 – 10,0 s
Eindstroom	Synergic MIG F-36	0 – 100%
Terugbrand	MIG/MAG F-37	1 – 30
Gasnastroom	MIG/MAG F-38	0,0 – 20,0 s
Sequentie tijd / Puntlastijd	MIG/MAG F-39	0,0 – 50,0 s
DUO Plus™ efficiëntie	MIG/MAG F-20	0 – 50%
DUO Plus™ tijd	MIG/MAG F-21	0,1 – 9,9 s
Electronische smoorspoel		-5,0 – +5,0
Sequentie		9 sequentie stappen

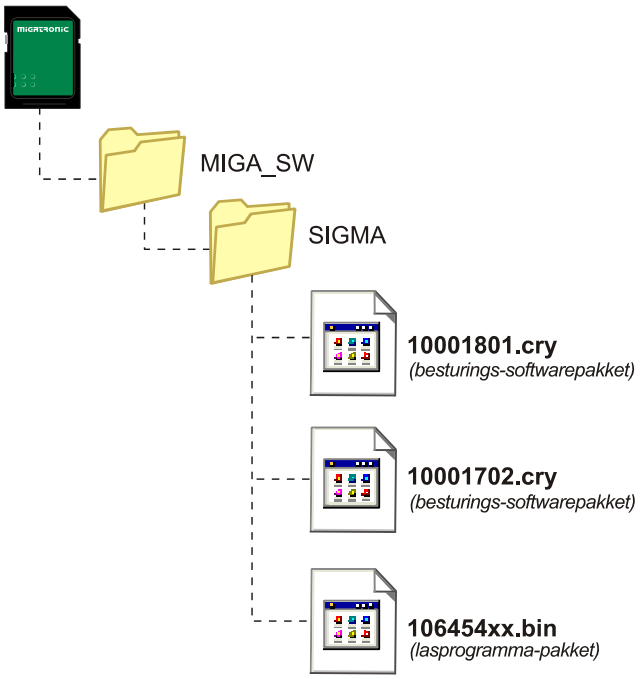
[1] S Deze machine voldoet aan de eisen gesteld aan machines die moeten werken in gebieden waar een verhoogd risico bestaat voor electrische schokken

[2] Apparatuur gemerkt met IP 23 is ontwikkeld voor binnen-en buitentoepassingen

SOFTWARE

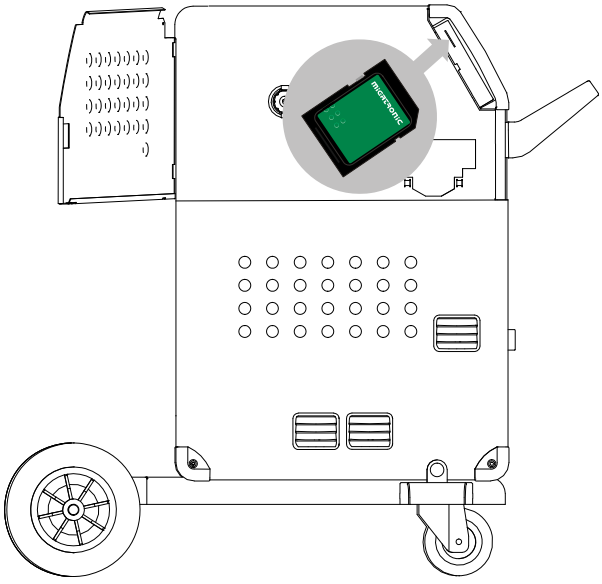
Wanneer de besturingsunit is vervangen voor een nieuwe, is het nodig om door middel van een SD kaart de software opnieuw te laten lezen.

De software staat op een SD kaart die een of meer mappen of programma's moet bevatten, zoals onderstaand getoond. De namen van de mappen moeten opgeslagen worden in hoofdletters en met originele namen.



Software lezen

- Schuif de SIGMA SD-kaart in de in gleuf aan de rechterkant van de draadtransportunit.
- Schakel de machine in.
- In het display flikkeren kort zes regels.
- Wacht tot de ingestelde stroom wordt getoond.
- Schakel de machine uit en verwijder de SD kaart.
- De machine is nu klaar voor gebruik.



Alle machine gebruikers-instellingen worden gewist wanneer het programma 106454xx.bin wordt ingevoerd. Verwijder daarom, na de software update, altijd de SD kaart uit de machine. Hierdoor wordt, continue software update voorkomen iedere keer dat de machine aangezet wordt.

Als de SD-kaart software bevat voor andere units bijv.:

10020115.cry RWF
10020113.cry RCI

Worden deze geüpdatet wanneer ze met het CAN netwerk verbonden zijn.

Let op dat deze update enige tijd vergt, schakel de machine niet uit voordat het standaard besturingspaneel van de SIGMA getoond wordt.

SPECIALE FUNCTIES

Tonen van de software versie
Software versies kunnen getoond worden tijdens het opstarten door de -knop ingedrukt te houden. Wanneer de drukknop losgelaten wordt, is het mogelijk te wisselen tussen het tonen van

1: software versie draadaanvoerkoffer
2: versie lasprogrammapakket
3: software versie stroombron
4: software versie MIG Manager®
5: software versie Robot Interface
6: software versie RoboFeeder 1
7: software versie RoboFeeder 2
8: Serienummer voor besturingsunit

door middel van de rechter besturingsknop. Door het indrukken van de knop naast de rechter besturingsknop wordt teruggegaan naar het normale display en het lassen kan gestart worden.

Speciale uitvoering van Interne/externe besturing
Door kort indrukken van de knop wisselt u tussen interne en externe bediening. De indicator van de knop licht op/knippert, wanneer externe bediening gekozen wordt.

Uitvoering:
De volgende mogelijkheden (MIG/MAG) kunnen gekozen worden na het wat langer indrukken (> 5 seconden) van de -knop.

F50

1 = Dialoog toorts (fabrieksinstelling)
2 = 3-sequentie toorts
(niet mogelijk in het Basis besturingspaneel)
3 = Afstandsbediening
4 = 7-sequentie toorts
(niet mogelijk in het Basis besturingspaneel)
5 = MIG Manager®

Draai de rechter besturingsknop totdat het gewenste nummer wordt getoond. Druk de knop naast de rechter besturingsknop of de -knop in wanneer het nummer oké is.

In MMA is het alleen mogelijk om een afstandsbediening aan te sluiten deze functie wordt automatisch geselecteerd wanneer externe bediening wordt gekozen.

Dialoog toorts:
Stroom/draadsnelheid/materiaaldikte kunnen ingesteld worden met zowel de linker besturingsknop intern als met de duimwielregeling op de toorts. Spanning trim/-spanning/smoorspoelwerking kunnen ingesteld worden door de rechter besturingsknop.

Sequentie toorts:
3/7 sequenties zijn automatisch benoemd wanneer externe besturing wordt gekozen. Het wijzigen van sequenties kan alleen door de toortsregeling veranderd worden. Alle andere instellingen worden door het interne besturingspaneel uitgevoerd.

Afstandsbediening:
Stroom/draadsnelheid/materiaaldikte kunnen zowel door de linker besturingsknop als m.b.v. de knop op de afstandsbediening bediend worden
Spanning/smoorspoelwerking kunnen ingesteld worden door zowel de rechter besturingsknop als de knop op de afstandsbediening. Spanning trim kan ingesteld worden vanuit de afstandsbediening.

MIG Manager®:
Lees de quickguide van de MIG Manager®

Blokkeerfunctie *(optie)*
Het linker display laat Loc en het rechter display 1 of 2 zien wanneer een Migatronic blokkeerkaart ingevoerd is. Tegelijk licht het blokkeersymbool op.

De sleutel blokkeerfunctie heeft twee niveaus, waar alleen de geadvanceerde functie's zijn geblokkeerd bij niveau 1. Dat zijn:

- Secundaire parameters
- Programma keuze
- Wijzigen van aantal of sequenties
- Fout log
- Uitvoering toorts
- Watergekoelde uitvoering
- Puls
- DuoPLUS

Wijziging van het niveau is mogelijk door de rechter besturingsknop te draaien totdat de ALL wordt getoond. Niveau 2 wordt geaccepteerd door de rechter besturingsknop en verwijder de kaart.

In niveau 2, worden niet alleen dezelfde functies als in niveau geblokkeerd maar ook de volgende:

- Stroom / draadsnelheid / materiaaldikte
- Trim spanning / boogspanning / smoor-spoelwerking
- Hechten AAN/UIT
- 4-takt AAN/UIT

Zelfs als de machine geblokkeerd is, is het altijd mogelijk om de machine te besturen via een robot interface en de volgende functies te gebruiken:

- Draadinvoeren
- Gastest
- Wisselen van sequentie (zowel via paneel als toorts).

Het besturingspaneel wordt vrijgegeven door het herinvoeren van de Migatronic blokkeerkaart. Het blokkeersymbool is uitgeschakeld.

In- en uitschakelen van de waterkoeling (MIG/MAG)

De waterkoelfunctie beschermd de water-gekoelde toorts. De waterkoeling wordt automatisch geactiveerd wanneer het lassen gestart is en stopt automatisch 3 minuten nadat het lassen gestopt is.

Uitvoering:

De volgende mogelijkheden zullen na het wat langer indrukken (> 5 seconden) van de -knop getoond worden:

0 = Waterkoeling uitgeschakeld

1 = Waterkoeling ingeschakeld (fabrieksinstelling)

Draai de rechter besturingsknop totdat het gewenste nummer getoond wordt. Druk de knop naast de rechter besturingsknop of druk de -knop in om de gekozen parameter te accepteren.

Wanneer een a MIG Manager® toorts is aangesloten, zal de waterkoelfunctie automatisch geactiveerd worden en zal deze uitvoering geannuleerd worden.

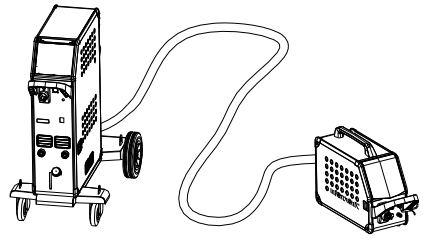
FOUT SYMBOLEN

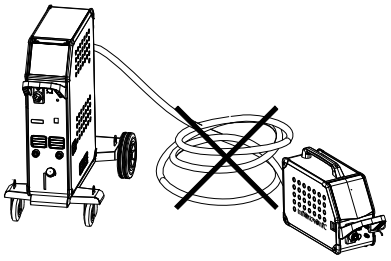
SIGMA^2 heeft een ingebouwd geavanceerd zelf-beschermingssysteem.
De machine stopt automatisch de gastoevoer, onderbreekt de lasstroom en stop de draadaanvoer ingeval van een foutmelding. Fouten worden aangegeven door symbolen en foutcode's.

Temperatuur fout:
De indicator knippert, wanneer de stroombron overbelast is.
Laat de machine aan staan totdat de ventilator de machine voldoende heeft afgekoeld.

Overgangsgebied:
(alleen bij synergische lasprogramma's)
De indicator licht op en waarschuwt over de instelling wanneer dit binnen het overgangsgebied ligt.

Stroomfout:
De indicator knippert wanneer de start-stroom of lasstroom hoger is dan toegestaan is door de capaciteit van de machine.
Zorg ervoor dat draadsnelheid/stroom en spanning juist ingesteld zijn.





Foutsymbolen:
De indicator knippert wanneer andere type fouten optreden. Tegelijk wordt het foutsymbool in het display getoond.

Geselecteerde foutcode's:

Toortskoelfout:
Koelfout wordt getoond in het geval dat er geen circulatie van koelvloeistof is of door foutieve aansluiting of vernauwing.
Controleer of de koelslangen juist zijn aangesloten, voldoende koelvloeistof aanwezig is, en controleer de lastoorts of aanverwante slangen.

De koelfout wordt opgeheven door kort de –knop in te drukken.

Netspanningsfout:
Het icoon zal oplichten, wanneer de netspanning te hoog is.
Sluit de machine aan op 400V AC, +/-15% 50-60Hz.

of

Draadaanvoerfout:
Het icoon zal oplichten, wanneer de draadtransport-motor overbelast is.
De draadtransportmotor of magneetklep kan defect zijn.

Gasstoring *(optie):*
Dit icoon kan alleen getoond worden wanneer er een gasregelkit gemonteerd is. Een gasfout is te wijten aan een te lage of te hoge gasflow.
Overtuig u ervan dat de druk op de gasflow hoger is dan 2 bar en minder dan 6 bar, want overeenkomt met resp. 5 l/min en 27 l/min.
Deze foutmelding wordt uitgeschakeld door de hand-matige gasflow af te stellen op 27 l/min. De gasfout wordt uitgeschakeld door de –knop kort in te drukken.

ANDERE TYPE FOUTEN
Wanneer er andere foutsymbolen in het display getoond worden, moet de machine uitgezet worden om de signalering uit te schakelen
Als het foutsymbool herhaardelijk getoond wordt, is reparatie van de stroombron gewenst. Neem kontakt op met uw leverancier over de foutmelding.

Wanneer een MultiFeeder of een MWF 41 Slave, op de SIGMA² aangesloten is, zijn de volgende foutcodes beschikbaar:

wordt getoond wanneer de communicatie tussen de MultiFeeder of MWF 41 Slave en de SIGMA^2 weg-gevallen is.

wordt getoond wanneer de motor niet goed draait.

wordt getoond wanneer de motor overbelast is.

Gasstoring *(optie):*
Dit icoon kan alleen getoond worden wanneer er een gasregelkit gemonteerd is. Een gasfout is te wijten aan een te lage of te hoge gasflow.
Overtuig u ervan dat de druk op de gasflow hoger is dan 2 bar en minder dan 6 bar, want overeenkomt met resp. 5 l/min en 27 l/min.
Deze foutmelding wordt uitgeschakeld door de hand-matige gasflow af te stellen op 27 l/min. De gasfout wordt uitgeschakeld door de –knop kort in te drukken.

FOUTCODES

Wanneer er een fout optreedt tijdens de software-update zal een van ondergenoemde foutcodes worden getoond.

Foutcodes voor MWF software 10001801.cry

Foutcode	Oorzaak en oplossing
	Er is geen software geplaatst in de besturingsunit. • Schuif een SD kaart met software in de besturingsunit en schakel de machine in.
	SD kaart is niet geformatteerd. • De SD kaart moet geformatteerd zijn in een PC als FAT en zet de programma's op de kaart of gebruik een andere SD kaart.
	Op de SD kaart staat geen software. • Zie pagina 93.
	Op de SD kaart staan meer programma's met dezelfde naam. • Zie pagina 93.
	De besturingsunit heeft geprobeerd meer dat te lezen dan toegankelijk is in het geheugen. 1. Voer de SD kaart opnieuw in. 2. Vervang de SD kaart. 3. Bel MIGATRONIC Service.
	Software op de SD kaart is geblokkeerd voor een ander type besturingsunit. • Gebruik een SD kaart met software die overeenkomt met de besturingsunit.
	Software op de SD kaart is geblokkeerd voor een andere besturingsunit met een ander serienummer/ barcode. • Gebruik een SD kaart met software die overeenkomt met de besturingsunit.
	De interne kopieerbescherming geeft geen toegang tot de microprocessor. 1. Voer de SD kaart opnieuw in. 2. Bel MIGATRONIC Service
	Het geheugen van de besturingsunit is defect. • Bel MIGATRONIC Service.
	Het geheugen van de besturingsunit is defect. • Bel MIGATRONIC Service.
	Het programma 10001801.cry heeft een fout. 1. Voer de SD kaart opnieuw in. 2. Vervang de SD kaart.

Foutcode	Oorzaak en oplossing
	Geen communicatie met de stroombron. 1. De stroombron is een MK1 versie, deze kan niet communiceren met een draadaanvoerunit uit de MK2 versie. 2. Het tussenpakket is beschadigd. 3. Voer de SD kaart opnieuw in. 4. Bel MIGATRONIC Service

Foutcodes voor lasprogramma-pakket 106454xx.bin

Foutcode	Oorzaak en oplossing
	Er staan geen lasprogramma's in de besturingsunit • Voer een SD kaart met software in de besturingsunit schakel de machine in. Zie pagina 93.
	SD kaart is niet geformatteerd. • De SD kaart moet geformatteerd zijn in een PC als FAT of gebruik een andere SD kaart.
	Het is alleen mogelijk om één programma met lasprogramma's te hebben. • Verzeker u ervan dat er slechts één programma is met het nummer 106454xx.bin op de SD kaart. Zie pagina 93.
	Het lasprogramma-pakket is niet geschikt voor deze besturingsunit • Gebruik een SD kaart met software die overeenkomt met uw besturingsunit.
	Het lasprogramma-pakket is geblokkeerd voor een andere besturingsunit met een ander serienummer/ barcode. • Uw softwarepakket is beschermd tegen kopiëren en kan niet gebruikt worden in een besturingsunit zonder de juiste licentie.
	De besturingsunit is defect. • Bel MIGATRONIC Service.
	Het programma 106454xx.bin staat niet op de SD kaart. • Zie pagina 93.
	Het programma 106454xx.bin heeft een fout. 1. Voer de SD kaart opnieuw in. 2. Vervang de SD kaart.
	De Sigma map met programma's staan niet op de kaart of zijn niet juist opgeslagen. 1. Maak een map **MIGA_SW / SIGMA** als op pagina 93 omschreven en sla de programma's op in een map. 2. Vervang de SD kaart.
	Het interne geheugen is te klein • Lasprogramma-pakket kan niet geladen worden.

Foutcodes voor Power control pakket 10001702.cry

Foutcode	Oorzaak en oplossing
	Het programma 10001702.cry heeft een fout. 1. Voer de SD kaart opnieuw in. 2. Vervang de SD kaart.
	SD kaart is niet geformatteerd. • De SD kaart moet in een PC als FAT geformatteerd zijn. Gebruik een andere SD kaart.
	De software komt niet met deze besturingsunit overeen. • Gebruik een SD kaart met software die overeenkomt met uw besturingsunit.
	DSP-PCB is defect • Bel MIGATRONIC Service
	Data-overdracht fout • Schakel de machine in en uit. Vervang de SD kaart als de fout opnieuw getoond wordt. Neem indien nodig contact op met uw dealer.
	Het programma 10001702.cry heeft veen fout. 1. Voer de SD kaart opnieuw in. 2. Vervang de SD kaart.
	DSP-PCB is defect • Bel MIGATRONIC Service

ONDERHOUD

De machine heeft periodiek onderhoud en reiniging nodig om slecht functioneren en het vervallen van de garantie te voorkomen.

WAARSCHUWING !
Alleen getrainde en gekwalificeerde vaklui kunnen het onderhoud en reiniging uitvoeren. De machine moet losgekoppeld worden van de voeding.
Wacht daarna ongeveer 5 minuten alvorens onderhoud en reparatie uit te voeren, aangezien alle condensatoren ontladen moeten zijn zodat er geen risico ontstaat op een elektrische schok

Draadkoffer
- Reinig de draadkoffer regelmatig met perslucht en controleer of de groeven en tandwielen van de draadtransportrollen niet versleten zijn.

Koelunit
- Koelvloeistofniveau en de mate van vorstbescherming moeten regelmatig gecontroleerd en eventueel aangevuld worden.
- Verwijder koelvloeistof uit de koelwatermodule en lastoorts en eventueel tussenpakket. Verwijder vuil en spoel tank en slangen met schoon water. Vul af met vers koelvloeistof. De machine wordt geleverd met een koelvloeistof van het type propan-2-ol in verhouding 23% propan-2-ol en 77 % gedemineraliseerd water, dat een vorstbescherming geeft tot -9°C. (Zie artikel nummer in de onderdelenlijst)

Stroombron
- Reinig de ventilatorbladen en de componenten in het koelkanaal met schone droge perslucht.
- Inspectie en reiniging moet eens per jaar door een getraind en gekwalificeerde vakman uitgevoerd worden.

GARANTIEVOORWAARDEN

Alle MIGATRONIC machines hebben een garantieperiode van twaalf maanden tegen verborgen defecten. Dergelijke defecten moeten binnen twee maanden na ontdekking worden doorgegeven. De garantie geldt voor twaalf maanden na facturering aan de eindverbruiker.

De garantie vervalt wanneer dit te wijten is aan incorrecte installatie, insecten enz., transport-schade, schade door water en/of vuur, blikseminslag, gebruik op een synchroon aggregaat en onder abnormale condities die buiten de productspecificatie liggen.

Gebrek aan onderhoud
De garantie vervalt wanneer het produkt niet voldoende is onderhouden. Bijv. wanneer het produkt dusdanig vervuild is, dat geen koeling mogelijk is. De garantie dekt geen ongeautoriseerde en incorrecte reparaties van het produkt.

Slijtdelen
De garantie dekt geen slijtdelen (lastoortsen, las- en aardkabels en draadtransportrollen)

Vervolgschade
Gebruik van het produkt moet onmiddellijk na ontdekking van een defect, gestopt worden om verdere schade aan het produkt te voorkomen. De garantie dekt geen schade die ontstaan is door gebruik van de defecte machine.

INDICE

Attenzione/Emissioni elettromagnetiche 102
Programma del prodotto 103
Collegamenti ed uso ..... 104 - 105
Dati tecnici 106
Software 107
Funzioni speciali ..... 108 - 109
Simboli di allarme 110
Codici d'errore ..... 111 - 112
Manutenzione 113
Condizioni di garanzia 113
Welding table 142
Quick guide MIG Manager® 143
Parti di usura – Trainafilo 144

ATTENZIONE

Le macchine per saldatura e taglio possono causare pericoli per l'utilizzatore, le persone vicine e l'ambiente se l'impianto non e' maneggiato o usato correttamente. La macchina pertanto deve essere usata nella stretta osservanza delle istruzioni di sicurezza. In particolare e' necessario prestare attenzione a quanto segue:

Elettricita'
- L'impianto di saldatura deve essere installato in accordo alle norme di sicurezza vigenti e da personale qualificato. La macchina deve essere collegata a terra tramite il cavo di alimentazione.
- Assicurarsi che l'impianto riceva una corretta manutenzione.
- In caso di danni ai cavi o all'isolamento il lavoro deve essere interrotto immediatamente per eseguire le opportune riparazioni.
- La riparazione e la manutenzione dell'impianto deve essere eseguita da personale qualificato.
- Evitare ogni contatto a mani nude con componenti sotto tensione nel circuito di saldatura e con fili ed elettrodi di saldatura. Usare sempre guanti di saldatura asciutti ed in buone condizioni.
- Assicurarsi di usare indumenti di sicurezza (scarpe con suola di gomma etc.).
- Assumere sempre una posizione di lavoro stabile e sicura (per evitare incidenti e cadute)

Emissioni luminose
- Proteggere gli occhi in quanto anche esposizioni di breve durata possono causare danni permanenti. Usare elmetti di saldatura con un adeguato grado di protezione.
- Proteggere il corpo dalle radiazioni che possono causare danni alla pelle. Usare indumenti che coprano tutto il corpo.
- Il posto di lavoro deve essere, se possibile, schermato e altre persone che operano nell'area devono essere avvertite del pericolo.

Fumi di saldatura e gas
- La respirazione di fumi e gas emessi durante la saldatura e' dannosa per la salute. Assicurarsi che gli impianti di aspirazione siano funzionanti e che ci sia sufficiente ventilazione.

Incendio
- Le radiazioni e le scintille dell'arco rappresentano un pericolo di incendio. Il materiale combustibile deve essere rimosso dalle vicinanze.
- Gli indumenti utilizzati devono essere sicuri contro le scintille dell'arco (usare materiale ignifugo, senza pieghe o tasche).
- Aree a rischio di incendio e/o esplosione sono soggette a specifiche regole di sicurezza: queste regole devono essere seguite rigorosamente.

Rumorosita'
- L'arco genera un rumore superficiale a seconda del procedimento usato. In alcuni casi puo' essere necessario adottare una protezione per l'udito.

Aree Pericolose
- Non avvicinarsi con le dita a parti meccaniche in movimento, come gli ingranaggi del sistema trainafilo.
- Prestare particolare attenzione quando si opera in ambienti chiusi o poco ventilati o ad altezze dal suolo tali da costituire pericolo di caduta.

Posizionamento della macchina
- Collocare la macchina sul piano, in posizione stabile, per evitarene il rischio di ribaltamento.
- Aree a rischio di incendio e/o esplosione sono soggette a specifiche regole di sicurezza: queste regole devono essere seguite rigorosamente.

L'uso di questo impianto per finalita' diverse da quelle per le quali e' stato progettato, ad esempio scongelamento di condotte d'acqua etc, e' assolutamente vietato. In tal caso la responsabilita' dell'operazione ricade interamente su colui che la esegue.

Leggere questo manuale di istruzioni attentamente prima di installare e mettere in funzione l'impianto

Le emissioni elettromagnetiche e le radiazioni da disturbi elettromagnetici

Questo impianto per saldatura per uso industriale e professionale e' costruito in conformità' allo Standard Europeo EN/IEC60974-10 (Class A). Lo scopo di questo Standard e' di evitare situazioni in cui la macchina sia disturbata, o sia essa stessa fonte di disturbo, da altre apparecchiature elettriche. L'arco irradia disturbi e pertanto si richiede che vengano prese alcune precauzioni nell'installazione e nell'uso dell'impianto. **L'utilizzatore** deve assicurarsi che la macchina non causi disturbi di tale natura.

E' necessario valutare l'area circostante su quanto segue :
1. Cavi di alimentazione o di segnale collegati ad altre apparecchiature elettriche
2. Trasmettitori o ricevitori radio e televisivi
3. Computers ed apparecchiature elettriche di controllo.
4. Apparecchiature critiche di sicurezza come sistemi di protezione e di allarme.
5. Utilizzatori di pace-maker e di apparecchi acustici.
6. Apparecchiature di misura e calibrazione.
7. Ore del giorno in cui la macchina viene utilizzata.
8. La struttura e la destinazione dell'edificio.

Se l'impianto e' utilizzato in un edificio residenziale possono essere necessarie misure speciali ed aggiuntive (ad esempio un avviso preventivo di lavoro temporaneo).

Metodi per ridurre le emissioni elettromagnetiche :
1. Non utilizzare apparecchiature in grado di creare disturbi.
2. Usare cavi di saldatura il più' corti possibile.
3. Stendere i cavi negativo e positivo vicini.
4. Stendere i cavi di saldatura sul pavimento o comunque il più' vicino possibile ad esso.
5. Separare, nella zona di saldatura, i cavi di alimentazione da quelli di segnale.
6. Proteggere i cavi di segnale (ad esempio con schermature).
7. Usare cavi di alimentazione schermati per le apparecchiature elettroniche particolarmente sensibili.
8. La schermatura dell'intero impianto di saldatura deve essere considerata in speciali circostanze.

PROGRAMMA DEL PRODOTTO

SIGMA^2 300/400/500 Compatto/STB:
Saldatrice 300/400/500A per saldatura MMA e MIG/MAG. La macchina è raffreddata ad aria ed è fornita con il carrello portabombole ed il trainafilo a 4 rulli incorporato nella versione Compatta.

Come versione STB la macchina è fornita con il carrello portabombole ed il trainafilo a 4 rulli separato.

Torce e cavi di saldatura
La gamma dei prodotti MIGATRONIC include cavi massa e portaelettrodo, torce MIG/MAG, cavi intermedi.

Push-Pull *(opzione)*
Il SIGMA^2 300/400/500 può essere dotato di sistema push-pull.

Raffreddamento della torcia *(opzione)*
La macchina può essere fornita con unità di raffreddamento ad acqua che permette l'uso di torce con raffreddamento ad acqua ed ad aria.

Carrello portabombole multitensione *(opzione)*
La machina può essere dotata di carrello porta-bombole multitensione che permette il cambio automatico della tensione di rete (nel campo 230-500V) alla tensione corretta per la Sigma.

Controllo Intelligente del Gas (IGC) *(Option)*
Kit di risparmio gas che regola automaticamente la portata corretta.

Altri accessori
Contattare il rivenditore Migatronic per informazioni sugli accessori SIGMA^2.

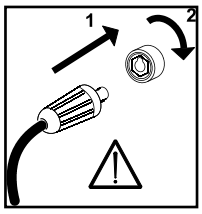
COLLEGAMENTI ED USO

Installazione
Le seguenti sezioni descrivono come collegare la macchina alle alimentazioni di energia, gas etc. I numeri tra parentesi si riferiscono alle illustrazioni in questo paragrafo.

A fine vita il prodotto va rottamato secondo le norme ed i regolamenti locali.
www.migatronic.com/goto/weee.

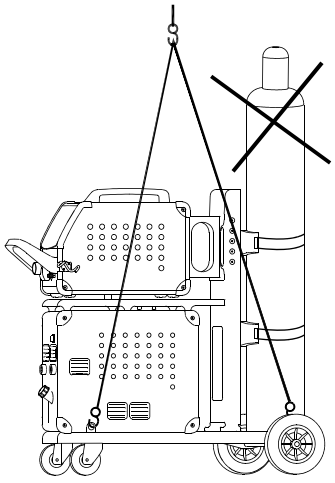
Configurazione
MIGATRONIC declina ogni responsabilità per danni a cavi o altro derivanti da saldatura effettuata con cavi e torce non adeguate al carico di lavoro.

IMPORTANTE!
Per evitare il danneggiamento di attacchi e cavi, il collegamento di fasci cavi e cavi deve assicurare un buon contatto elettrico.

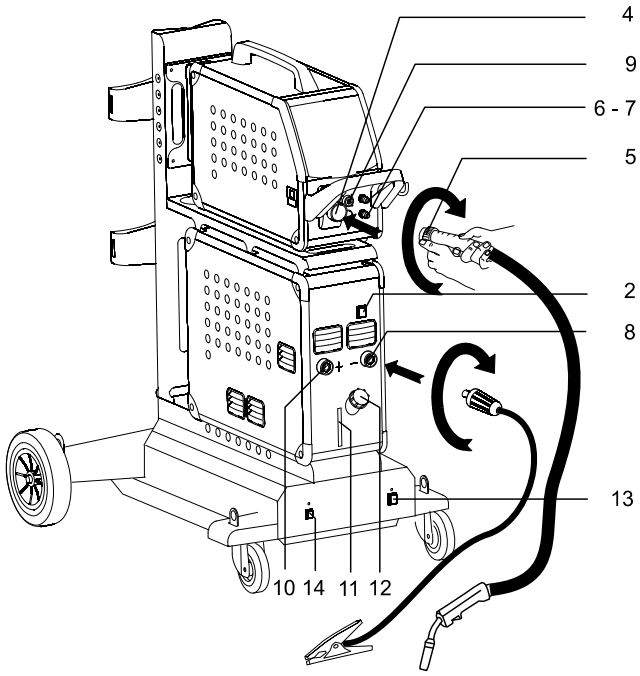


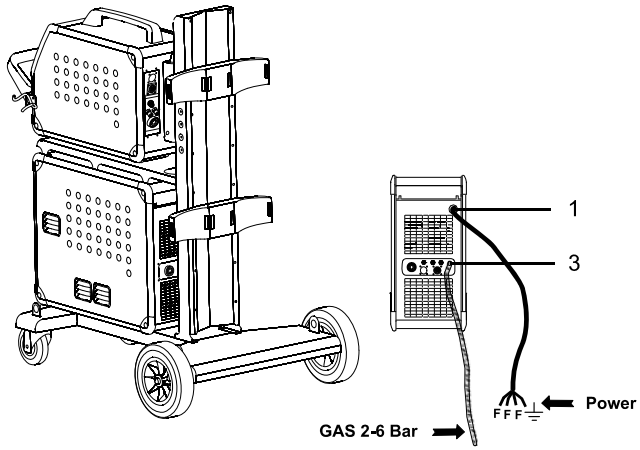
Avvertimento
Il collegamento a generatori può danneggiare la saldatrice.
Una volta collegati ad una saldatrice, i generatori possono produrre grandi variazioni di tensione, che possono danneggiare la saldatrice. Utilizzare generatori di tipo asincrono.
I difetti sulla saldatrice derivanti dal collegamento ad un generatore non sono inclusi nella garanzia.

Istruzioni per il sollevamento
Nel sollevare la macchina utilizzare i golfari (vedi figura).
La macchina non deve essere sollevata con la bombola di gas montata.



Collegamento elettrico
Prima di collegare macchina, assicuratevi che la tensione di alimentazione sia quella adatta alla macchina e che il fusibile principale sia della dimensione corretta. Il cavo primario (1) deve essere collegato ad una alimentazione trifase alternata (AC) di 50 Hz o di 60 Hz e con il collegamento di terra. L'ordine delle fasi non ha importanza. Il generatore si accende con l'interruttore principale (2).





Collegamento del gas di protezione
Il tubo flessibile è montato sul pannello posteriore del generatore (3) e va collegato ad una alimentazione di gas con una riduzione di pressione a 2-6 bar. Una/due bombole di gas possono essere montato sul carrello portabombole.

Collegamento della torcia per saldatura MIG/MAG
La torcia di saldatura MIG va collegata al connettore centralizzato (4) e la ghiera (5) stretta a mano. Nel caso di torcia raffreddata ad acqua, il tubo di mandata è collegato all'attacco rapido blu (7) ed il tubo di ritorno all'attacco rapido rosso (6). Il cavo di massa va collegato al polo negativo (8).

Nel caso di torcia MIG Manager® la spina multipolare deve essere collegata alla parte anteriore della macchina (15).

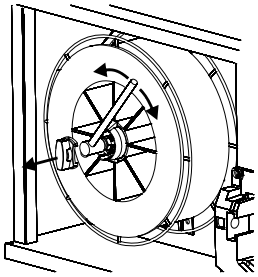
Nota: Il MIG Manager® può soltanto essere collegato solo se la macchina è dotata di kit opzionale.

Collegamento della pinza portaelettrodo per MMA
Il cavo portaelettrodo e quello di massa vanno collegati al polo positivo (10) e negativo (8). Osservare le istruzioni del fornitore dell'elettrodo nello scegliere la polarità.

Controllo del liquido di raffreddamento
Se la macchina è dotata di unità di raffreddamento della torcia, sarà necessario ispezionare il livello di liquido di raffreddamento per mezzo della feritoia (11). Il rabbocco del livello di liquido di raffreddamento viene effettuato attraverso il bocchettone (12).

Regolazione del freno del filo
Il freno del filo deve assicurare che la bobina freni rapidamente quando la saldatura si ferma. La forza richiesta del freno dipende dal peso della bobina di filo e dalla velocità massima del trainafilo. Una coppia di 1.5-2.0 Nm sarà soddisfacente per la maggior parte delle applicazioni.

<u>Regolazione freno:</u>
- Smontate la manopola di blocco infilando un cacciavite sottile dietro la manopola e tiratela fuori
- Regolate il freno del filo stringendo o allentando il dado sull'albero dell'aspo.
- Reinserire la manopola di blocco.

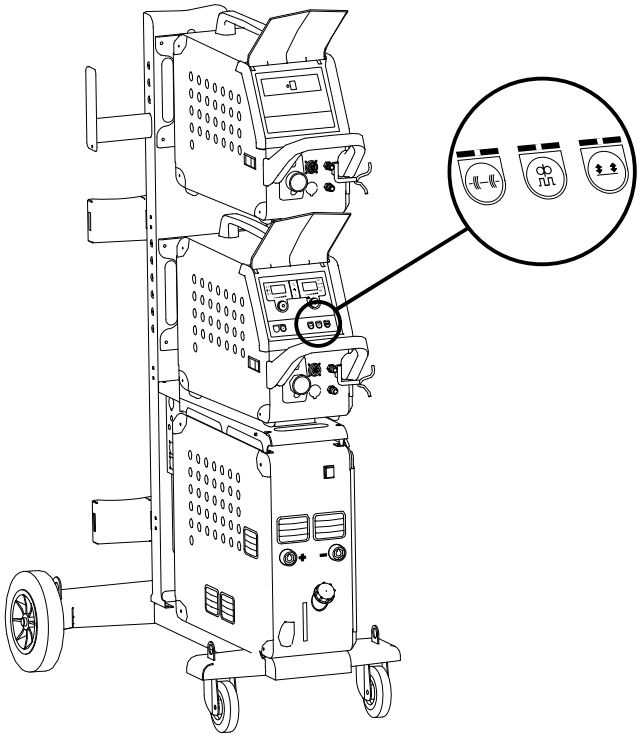


Accendi • Schiaccia • Salda
La macchina è quasi pronta per il lavoro

- ❑ *Accendere la macchina*
  Tramite l'interruttore (2)
- ❑ *Scegliere il programma di saldatura*
  Il programma dipende dal materiale, il gas etc. Leggere come selezionare il programma sulla Guida Rapida.
- ❑ *Regolare la corrente di saldatura*
  Vedi Guida Rapida
- ❑ *Saldare*

ATTENZIONE

Quando si schiaccia il pulsante di una torcia c'è tensione di saldatura su entrambi i fili di saldatura



Uso di MWF 41 Master e Slave
MWF 41 Slave e RWF hanno le stesse funzioni.

Gli indicatori slave sono spenti in caso di traino inattivo e rimangono accesi se attivo.

Il traino inattivo è pronto per la saldatura dopo una breve pressione sul pulsante torcia.

Quando il traino master è attivo tutte le regolazioni effettuate sul pannello master avranno effetto solo sul traino master.

Quando il traino slave è attivo tutte le regolazioni effettuate sul pannello master avranno effetto solo sul traino slave.

Carrello portabombole multitensione *(opzione)*
La macchina può essere fornita di un carrello portabombole dotato di un autotrasformatore che automaticamente cambia la tensione di alimentazione della rete a quella richiesta dalla macchina. Con questo carrello la macchina può essere collegata alle seguenti tensioni di rete : 3x230V, 3x400V, 3x440V, 3x500V.
L'autotrasformatore può essere accesso/spento tramite l'interruttore principale (13). Per risparmiare energia la macchina viene staccata automaticamente se non usata per 40 minuti. Per riaccendere l'autotrasformatore, premere il tasto (14). Se richiesto la funzione risparmio energetico può essere permanentemente disattivata da un tecnico.

DATI TECNICI

GENERATORE	SIGMA^2 300	SIGMA^2 400	SIGMA^2 500
Tensione alimentazione ±15% (50-60Hz)	3x400 V	3x400 V	3x400 V
Fusibile	16 A	20 A	32 A
Corrente primaria, effettiva	15,7 A	17,3 A	25,8 A
Corrente primaria max.	18,1 A	28,0 A	44,9 A
Assorbimento, 100%	10,9 kVA	12,0 kVA	17,9 kVA
Assorbimento, max.	12,5 kVA	19,3 kVA	31,0 kVA
Assorbimento a vuoto	40 VA	40 VA	40 VA
Rendimento	0,85	0,85	0,85
Fattore di potenza	0,90	0,90	0,90
Gamma di corrente	15 – 300 A	15 – 400 A	40 – 500 A
Intermittenza 20°C (MIG)	300A/100%	330A/100%	475A/100%
Intermittenza 20°C (MIG)		400A/70%	500A/80%
Intermittenza 40°C (MIG)	270A/100%	290A/100%	420A/100%
Intermittenza 40°C (MIG)	300A/80%	350A/60%	450A/60%
Intermittenza 40°C (MIG)		400A/40%	500A/55%
Tensione a vuoto	69 – 76 V	69 – 76 V	78 – 95 V
[1] Classe di applicazione	S	S	S
[2] Classe protezione	IP 23	IP 23	IP 23
Norme	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-2 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)		
Dimensioni AxLxP Compatta	92,5x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm
Dimensioni AxLxP Unità alimentazione filo separata		120x54,5x119 cm	120x54,5x119 cm
Peso Compatta	58 kg	69 kg	71 kg
Peso Unità alimentazione filo separata	85 kg	85 kg	88 kg

TRAINAFILO 41 / interno	
Velocità filo	0,5 – 30 m/min
Attacco torcia	Attacco Euro
Diametro bobina	300 mm
Intermittenza 40°C	420A/100%
Intermittenza 40°C	500A/60%
[2] Classe protezione	IP 23
Diametro filo	0,6 – 2,4 mm
Pressione gas max.	0,5 MPa (5,0 bar)
Dimensioni AxLxP	44x24,5x78 cm
Peso	19 kg
Norme	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)

UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO	
Efficienza di raffreddamento	1,7 kW (1,5 l/min)
Capacità serbatoio	3,5 litri
Portata 1,2 bar – 60°C	1,75 l/min
Pressione max.	3 bar
Norme	EN/IEC60974-2

FUNZIONE	PROCESSO	VALORE
Pulsante torcia	MIG/MAG	2/4 tempi
Controllo corrente/tensione/ velocità filo	-	locale / torcia
Avanzamento manuale filo	MIG/MAG	si
Raffreddamento torcia	-	aria/acqua
Hotstart %	MMA F-11	0,0% – 100,0%
Tempo di Hotstart	MMA F-12	0,0 – 20,0 s
Arc Power	MMA F-13	0,0 – 150,0%
Preflusso di gas	MIG/MAG F-31	0,0 – 10,0 s
Soft Start – Velocità filo all'innesco	MIG/MAG F-32	0,5 – 24,0 m/min
Hotstart	MIG sinergico F-33	-99% – +99%
Tempo di Hotstart	MIG sinergico F-34	0,0 – 20,0 s
Rampa di discesa	MIG sinergico F-35	0,0 – 10,0 s
Corrente finale	MIG sinergico F-36	0 – 100%
Burnback	MIG/MAG F-37	1 – 30
Postgas	MIG/MAG F-38	0,0 – 20,0 s
Tempo di Sequenza / Tempo di puntatura	MIG/MAG F-39	0,0 – 50,0 s
Percentuale Duo Plus™	MIG/MAG F-20	0 – 50%
Tempo DUO Plus™	MIG/MAG F-21	0,1 – 9,9 s
Reattanza		-5,0 – +5,0
Sequenze		9 Sequenze

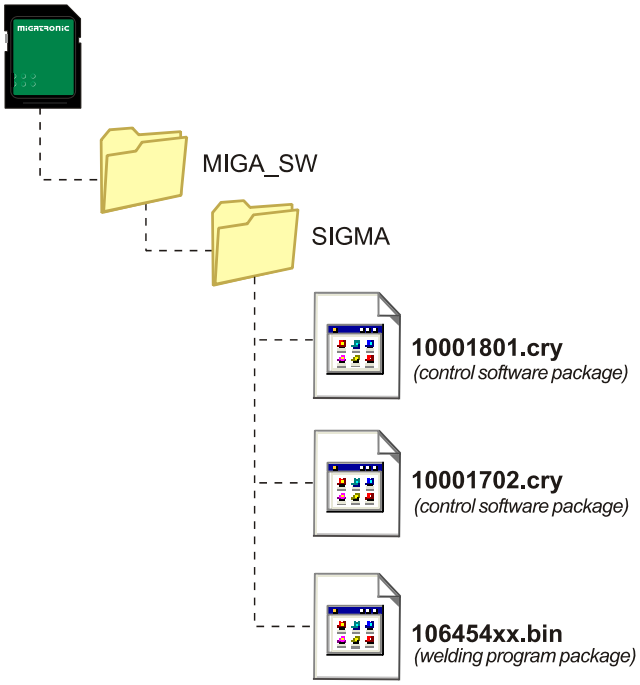
[1] S La macchina è conforme agli standard per impianti destinati a lavorare in ambienti ad alto rischio elettrico

[2] Le macchine marcate IP23 sono progettate per operare anche all'aperto

SOFTWARE

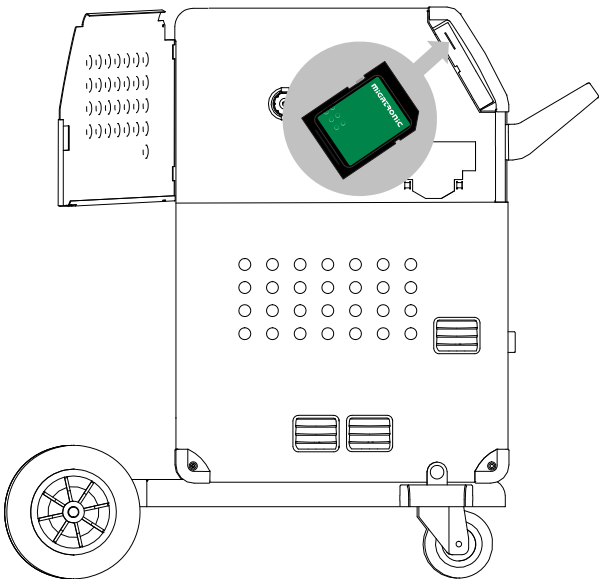
Se l'unità di controllo è stata cambiata, e necessario caricare il software per mezzo della Carta SD.

Il software è caricato sulla carta SD che deve contenere le cartelle ed uno o più files sotto indicati. I nomi delle cartelle vanno salvati in maiuscolo e con I nomi originali.



Caricamento software

- Inserire la Carta SD Sigma nella fessura sul lato destro della macchina.
- Accendere la macchina.
- Sul display lampeggiano rapidamente 6 linee.
- Aspettare fino all'apparire della corrente impostata.
- Spegnere la macchina e rimuovere la carta SD.
- La macchina è ora pronta all'uso.



Tutte le regolazioni personalizzate vengono cancellate inserendo il file 106454xx.bin. Pertanto, una volta aggiornato il software rimuovere la carta SD dalla macchine per evitare aggiornamenti continui ogni volt che la macchina viene riaccesa.

Se la carta SD contiene software per alter unità es. :

10020115.cry RWF

10020113.cry RCI

Anche queste saranno aggiornate se collegate alla rete CAN.

In tal caso l'aggiornamento durerà di più ed è necessario non spegnere la macchina fino a che il display non mostrerà le indicazioni normali.

FUNZIONI SPECIALI

Visualizzazione versione software
La versione software può essere visualizzata tenendo premuto all'accensione il tasto . Rilasciando il tasto è possibile cambiare, per mezzo della manopola destra, tra

1: versione software trainafilo
2: versione libreria programmi
3: versione software generatore
4: versione software MIG Manager®
5: versione software Robot Interface
6: versione software RoboFeeder 1
7: versione software RoboFeeder 2
8: Numero di serie del pannello di controllo

Una pressione sul tasto vicino alla manopola destra permette di ritornare al display normale e la saldatura può iniziare.

Configurazioni speciali di controllo interno/ esterno
Una breve pressione sul tasto cambia da controllo interno ad esterno. Quando si è selezionato il controllo esterno il LED lampeggia.

Configurazioni :
Per mezzo di una pressione lunga (> 5 sec) sul tasto , è possibile selezionare le seguenti possibilità (MIG/MAG) :

1 = Torcia Dialog (impostazione di fabbrica)
2 = 3-torcia sequenziale
(non applicabile in caso di pannello Base)
3 = Comando a distanza
4 = 7-torcia sequenziale
(non applicabile in caso di pannello Base)
5 = MIG Manager®

Girare la manopola destra fino a visualizzare il numero desiderato. Premere sul tasto vicino alla manopola destra o sul tasto per accettare.

In saldatura MMA è possibile solo collegare il comando a distanza, pertanto questa opzione viene selezionata automaticamente attivando il controllo esterno.

Torcia Dialog :
Corrente/velocità filo/spessore lamiere possono essere regolate tramite la manopola sinistra o tramite il potenzio metro della torcia.
Tensione/lunghezza d'arco/reattanza possono essere regolate tramite la manopola destra sul pannello.

Torcia sequenziale :
Selezionando il controllo esterno vengono automaticamente definite 3/7 sequenze. Il cambio delle sequenze può essere effettuato solo dalla torcia. Tutte le altre regolazioni vengono effettuate dal pannello.

Comando a distanza :
Corrente/velocità filo/spessore lamiere possono essere regolate tramite la manopola sinistra del pannello o tramite la manopola del comando a distanza.
Tensione/reattanza possono essere regolate tramite la manopola destra sul pannello.o tramite la manopola del comando a distanza La lunghezza d'arco può essere regolata solo dal comando a distanza.

MIG Manager®:
Vedi la Guida Rapida per MIG Manager®

Funzione Blocco *(option)*
Il display sinistro indica ed il display destro o con la carta Blocco Migatronic inserita. Simultaneamente si illumina il simbolo .

La funzione Blocco ha due livelli con il livello 1 che blocca solo le funzioni avanzate e cioè :

- Parametri secondari
- Selezione programmi
- Cambio nel numero delle sequenza
- Verifica errori
- Configurazione torcia
- Configurazione raffreddamento
- Pulsazione
- DuoPLUS

Per cambiare livello girare la manopola destra fino a che appaia la scritta . Per accettare il livello 2 premere la manopola destra ed estrarre la carta SD di Blocco.

Al livello 2 sono bloccate le funzioni del livello 1 e, in aggiunta :

- Corrente/Velocità filo/Spessore
- Lunghezza arco/Tensione/Reattanza
- Puntatura ON/OFF
- 2/4 tempi ON/OFF

Anche a macchina bloccata è possibile controllare tutte le funzioni da interfaccia robot ed usare anche le funzioni :

- Inserimento filo
- Prova gas
- Cambio di sequenza (da pannello e grilletto)

Il pannello viene sbloccato reinserendo la carta SD di blocco. Il simbolo si spegne.

Attivazione/Disattivazione raffreddamento (MIG/MAG)

L'unità di raffreddamento assicura il buon funzionamento delle torce ad acqua. La circolazione dell'acqua è attivata automaticamente all'inizio della saldatura e si interrompe automaticamente 3 minuti dopo la fine della saldatura.

Configurazione:

Tenendo premuto a lungo (> 5 sec) il tasto comparirà la funzione:

0 = Raffreddamento disattivato

1 = Raffreddamento attivato (impostazione di fabbrica)

Girare la manopola destra per selezionare l'opzione desiderata. Premere sul tasto vicino alla manopoa destra o sul tasto per accettare la selezione.

Utilizzando la torcia MIG Manager® queste funzioni saranno controllate dalla torcia e non dal pannello.

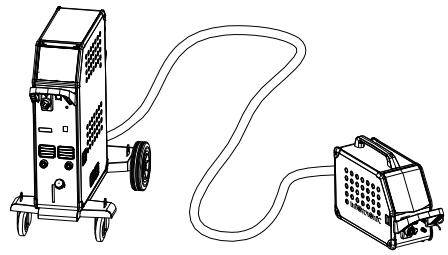
SIMBOLI DI ALLARME

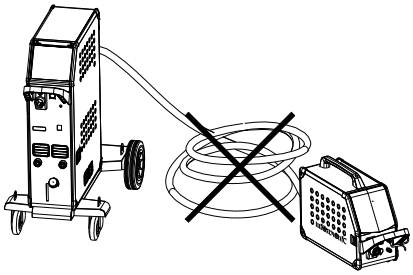
SIGMA^2 ha un sofisticato sistema di autoprotezione.
In caso di allarme la macchina interrompe automaticamente il gas il filo e la corrente.
Gli allarmi sono indicati tramite simboli e codici di errore.

Allarme di sovratemperatura :
Se la macchina è surriscaldata il LED lampeggia.
Lasciate la macchina in funzione finché il ventilatore non abbia abbassato la temperatura.

Trasferimento misto :
(solo programmi sinergici)
Il led si accende per indicare che la corrente è regolata ad un valore intermedio tra trasferimento short e spray con rischio di spuzzi di saldatura.

Allarme di corrente :
Il LED lampeggia quando la corrente è superiore ai valori ammessi dalla macchina.
Assicuratevi che la velocità filo/corrente e la tensione siano regolate correttamente.





Simboli di allarme :
Il LED lampeggia quando si verificano altri tipi di errore. Allo stesso tempo il simbolo dell'errore relativo è mostrato sul display.

Esempi di codici di errore:

Allarme raffreddamento torcia :
L'allarme del raffreddamento torcia indica la mancata o insufficiente circolazione dell'acqua di raffreddamento.
Controllate che i tubi siano correttamente collegati, riempire il serbatoio dell'acqua e controllare la torcia.
L'allarme raffreddamento si cancella schiacciando brevemente il tasto .

Allarme alimentazione elettrica :
Il simbolo indica che la tensione di alimentazione è troppo alta.
Collegare la saldatrice 400V AC, +/- 15% 50-60Hz.

o

Allarme alimentazione filo :
Il simbolo indica che il motore trainafilo è sovraccaricato.
Il motore può essere difettoso.

Errore gas *(opzionale) :*
Questa funzione è abilitata solo se il kit controllo gas è montato. L'errore è dovuto a pressione del gas troppo bassa o troppo alta.
Assicurarsi che la pressione d'uscita del gas sia compresa tra 2 e 6 bar, corrispondenti a 5 e 27 l/min.
L'allarme viene disinserito regolando la portata a 27 l/min. L'allarme viene spento premendo brevemente il tasto .

ALTRI TIPI DI ALLARME
Se altri simboli di allarme vengono visualizzati, spegnere e riaccendere la macchina. Se il simbolo continua ad essere visualizzato, è necessario un intervento tecnico. Contattare il distributore Migatronic indicando il simbolo visualizzato.

Usando il Multifeeder o il traino MWF41 Slave, sono disponibili i seguenti codici d'errore sulla SIGMA^2:

appare quando si perde la comunicazione tra Multifeeder o MWF 41 Slave e la SIGMA^2

indica problemi sul controllo motore.

indica che il motore è sovraccaricato.

Errore gas *(opzionale) :*
Questa funzione è abilitata solo se il kit controllo gas è montato. L'errore è dovuto a pressione del gas troppo bassa o troppo alta.
Assicurarsi che la pressione d'uscita del gas sia compresa tra 2 e 6 bar, corrispondenti a 5 e 27 l/min.
L'allarme viene disinserito regolando la portata a 27 l/min. L'allarme viene spento premendo brevemente il tasto .

CODICI D'ERRORE

Nel caso di errori nell'aggiornamento software, uno dei seguenti messaggi apparirà nel display

Codici d'errore per software MWF 10001801.cry

Codice d'errore	Causa e soluzione
	Non c'è presenza di software nell'unità di controllo • Inserire una Carta SD con software e accendere la macchina
	La carta SD non è formattata. • La carta SD deve essere formattata in un PC come FAT ed I files memorizzati. Altrimenti usare un'altra carta SD.
	La carta SD non contiene software. • Vedi pag. 107
	La carta SD contiene più files con lo stesso nome • Vedi pag. 107
	L'unità di controllo cerca di leggere più dati di quanti accessibili nella memoria. 1. Inserire nuovamente la carta SD. 2. Sostituire la carta SD. 3. Contattare il Servizio Assistenza Migatronic.
	Il software sulla carta SD è relativo ad un altro tipo di unità di controllo • Usare una carta SD con il software corretto per l'unità di controllo disponibile
	Il software sulla carta SD è relativo ad una unità di controllo con diverso numero di serie/codice a barre. • Usare una carta SD con il software corretto per l'unità di controllo disponibile
	La protezione copia interna non permette l'accesso al microprocessore. 1. Inserire nuovamente la carta SD nella macchina 2. Contattare il Servizio Assistenza Migatronic
	Il circuito di memoria dell'unità di controllo è difettoso • Contattare il Servizio Assistenza Migatronic
	Il circuito di memoria dell'unità di controllo è difettoso • Contattare il Servizio Assistenza Migatronic
	Il file 10001801.cry ha un errore. 1. Inserire nuovamente la carta SD nella macchina 2. Cambiare la carta SD.

Codice d'errore	Causa e soluzione
	Comunicazione con il generatore assente. 1. Il generatore è della versione MK1 e non può comunicare con un traino versione MK2. 2. Il fascio cavi è danneggiato. 3. Inserire nuovamente la carta SD nella macchina 4. Contattare il Servizio Assistenza Migatronic

Codici d'errore per pacchetto programmi 106454xx.bin

Codice d'errore	Causa e soluzione
	Non c'è presenza di software nell'unità di controllo • Inserire una Carta SD con software e accendere la macchina
	La carta SD non è formattata. • La carta SD deve essere formattata in un PC come FAT Altrimenti usare un'altra carta SD.
	E' possibile avere sono un file con programmi di saldatura. • Assicurarsi che ci sia un solo file tipo 106454xx.bin sulla carta SD. • Vedi pag. 107
	Il pacchetto programmi non è relative all'unità di controllo. • Usare una carta SD con software corretto per l'unità di controllo in uso
	Il pacchetto programmi è bloccato per un'unità di controllo con numero di serie/codice a barre diverso • Il software è protetto da copie e non può essere usato su unità di controllo sprovviste di licenza
	L'unità di controllo è difettosa • Contattare il Servizio Assistenza Migatronic
	Il file 106454xx.bin non è presente sulla carta SD • Vedi pag. 107
	Il file 106454xx.bin ha un errore. 1. Inserire nuovamente la carta SD nella macchina 2. Cambiare la carta SD.
	La cartella Sigma non è presente sulla carta SD o è salvata in maniera scorretta. 1. Creare una cartella **MIGA_SW / SIGMA** come descritto pag. 107 e salvarlo nella cartella 2. Cambiare la carta SD
	La memoria interna è insufficiente • Il pacchetto programmi non può essere caricato

Codici d'errore per
Power Control Package 10001702.cry

Codice d'errore	Causa e soluzione
	Il file 10001702.cry ha un errore. 1. Inserire nuovamente la carta SD nella macchina 2. Cambiare la carta SD.
	La carta SD non è formattata. • La carta SD deve essere formattata in un PC come FAT Altrimenti usare un'altra carta SD.
	Il software sulla carta SD è relativo ad un altro tipo di unità di controllo • Usare una carta SD con il software corretto per l'unità di controllo disponibile.
	DSP-PCB è difettoso • Contattare il Servizio Assistenza Migatronic
	Errore trasmissione dati • Spegnere ed accendere la macchina. Se l'errore è ancora presente, cambiare la carta SD. Contattare un centro di assistenza se necessario
	Il file 10001702.cry ha un errore. 1. Inserire nuovamente la carta SD nella macchina 2. Cambiare la carta SD
	DSP-PCB è difettoso • Contattare il Servizio Assistenza Migatronic

MANUTENZIONE

Le macchine richiedono manutenzione e pulizia periodica per evitare malfunzionamenti e l'annullamento della garanzia.

ATTENZIONE!
Manutenzione e pulizia della macchina può essere effettuata solo da personale qualificato. La macchina deve essere scollegata dalla rete (staccare la spina). Dopodiché attendere 5 minuti prima di effettuare operazioni di manutenzione e riparazione per permettere la scarica dei condensatori ed evitare rischi di scossa elettrica

Trainafilo

- Pulire regolarmente con aria compressa il vano bobina filo e controllare che le cave e i denti dei rulli non siano usurati.

Unità di raffreddamento

- Il livello del liquido e dell'anticongelante deve essere controllato regolarmente e rabboccato s necessario.
- Svuotare il serbatoio, i tubi e la torcia Togliere la sporcizia e sciacquare torcia e serbatoio con acqua. Riempire con nuovo liquido di raffreddamento. La macchina è consegnata con un liquido di raffreddamento composto da propan-2-ol (alcole isopropilenico) 23% e acqua demineralizzata 77% che fornisce protezione dal gelo fino a -9°C (vedi codice nella lista pezzi).

Generatore

- Pulire le pale del ventilatore ed i componenti nel tunnel di raffreddamento con aria compressa secca e pulita.
- Un tecnico qualificato deve effettuare un'ispezione e pulizia almeno una volta all'anno.

GARANZIA

Tutte le macchine Migatronic sono garantite 12 mesi contro i difetti nascosti. Tali difetti devono essere notificati entro 2 mesi dall'eventuale scoperta. La garanzia dura 12 mesi dopo la consegna dell'impianto all'utilizzatore finale.

La garanzia non è valida per difetti attribuibili a incorretta installazione, danni di trasporto, danni da incendio o allagamento, da fulmini, da uso con generatori sincroni e da uso in condizioni anormali al di fuori delle specifiche del prodotto.

Mancanza di manutenzione
Se il prodotto non subisce un'adeguata manutenzione si può incorrere nella perdita della garanzia : ad esempio se il prodotto è così sporco da impedire una corretta ventilazione. La garanzia non copre danni che possono essere ricondotti a riparazioni non autorizzate o incorrette.

Parti di usura
La garanzia non copre le parti del prodotto che sono soggette ad usura (rulli trainafilo, torce, cavi)

Danni derivati
L'uso del prodotto deve essere interrotto immediatamente dopo che si è scoperto un difetto per evitare danni ulteriori. La garanzia non copre danni derivanti dall'uso del prodotto dopo la scoperta di un difetto. Al pari la garanzia non copre danni ad altri componenti derivanti da un prodotto difettoso.

ÍNDICE

Atención / Emisiones electromagnéticas 116
Programa del producto 117
Conexiónes y uso..... 118 - 119
Datos técnicos.....120
Software 121
Funciones especiales..... 122 - 123
Símbolos de alarma 124
Codigos de error ..... 125 - 126
Mantenimiento.....127
Normas relativas a la garantía 127
Tabla de Soldadura.....142
Quick guide MIG Manager® 143
Piezas sometidas a desgaste 144

ATENCIÓN

Si no se utilizan correctamente, las soldadoras y cortadoras pueden ser peligrosas para el usuario, así comopara las personas que trabajan cerca de ellas y para el entorno. Por lo tanto, al usar el equipo se deben observar escrupulosamente todas las normas de seguridad pertinentes. En particular se deben tener encuenta las siguientes:

Electricidad
- El equipo de soldadura lo ha de instalar personal cualificado siguiendo las normas de seguridad.
- Se ha de evitar el contacto de las manos desnudas con las partes bajo tensión y con los electrodos e hilos. Se deben de usar siempre guantes de soldadura secos y en buen estado.
- Asegúrese personalmente de que cuenta con la protección y el aislamiento personales adecuados (por ejemplo, utilice calzado con suela de goma).
- Adopte una posición de trabajo estable y segura (evite el riesgo de caídas accidentales).
- Asegúrese de que la máquina se somete al mantenimiento que precisa. Si encuentra cables o aislamientos en mal estado, interrumpa su trabajo inmediatamente para que se lleven a cabo las reparaciones pertinentes.
- Las reparaciones y el mantenimiento del equipo sólo los debe efectuar personal cualificado.

Emisiones luminosas y térmicas
- Protéjase los ojos, pues las exposiciones, aunque sean breves, pueden causarle daños permanentes en la vista. Utilice siempre una máscara de soldar con vidrios de protección adecuados.
- Protéjase de las emisiones luminosas del arco, que pueden dañar la piel. Utilice una indumentaria protectora que le cubra todo el cuerpo.
- Siempre que sea posible, el puesto de trabajo debe estar apantallado. Se debe alertar acerca de las emisiones luminosas a las personas que trabajen cerca de la máquina.

Gases y humos producidos por la soldadura
- Respirar los gases y humos emitidos durante la soldadura es perjudicial para la salud. Asegúrese de que el sistema de aspiración funciona correctamente y de que la ventilación es suficiente.

Riesgo de incendio
- Las radiaciones y las chispas producidas por el arco constituyen un posible riesgo de incendio; por lo tanto, se deben retirar todos los materiales combustibles situados en la zona de soldadura.
- La indumentaria del soldador debe ser eficaz contra el fuego (debe utilizar ropa confeccionada con material ignífugo y sin pliegues ni bolsillos).

Ruidos
- Dependiendo del procedimiento utilizado, el arco genera un ruido superficial. En algunos casos puede resultar necesario utilizar una protección auditiva.

Zonas peligrosas
- No introducir los dedos en los rodillos de alimentación de hilo.
- Tomar consideraciones especiales cuando la soldadura es realizada en zonas cerradas o en alturas donde hay un peligro de caerse.

Colocación de la máquina
- Situar la máquina de soldar donde no haya riesgos de que se pueda caer.
- Existen regulaciones especiales para espacios con fuego –riesgo de explosión. Estas regulaciones deben ser seguidas.

Queda absolutamente prohibido usar este equipo con fines distintos de aquéllos para los que se ha diseñado, como la descongelación de tuberías de agua. En caso de que no se respete esta prohibición, la responsabilidad de las operaciones realizadas recaerá enteramente en el infractor de esta norma.

Lea este manual atentamente antes de poner en funcionamiento el equipo

Emisiones electromagnéticas y radiaciones producidas por interferencias electromagnéticas

De conformidad con las Directivas de compatibilidad electromagnética (EMC) de la Unión Europea, esta máquina de soldar de alta calidad y de uso profesional e industrial está diseñada, fabricada y ensayada con arreglo a la Norma Europea EN/IEC60974-10 (Class A), en lo referente a las radiaciones y los incidentes debidos a radiaciones producidas por interferencias electromagnéticas. El objetivo de dicha norma es impedir que el equipo se averíe o sea causa de avería en otros aparatos eléctricos. El arco eléctrico irradia interferencias y, para que el funcionamiento del equipo se vea libre de defectos y averías causados por emisiones electromagnéticas, es necesario que durante la instalación y el uso de la máquina se respeten ciertas normas. Por lo tanto, es responsabilidad del usuario cerciorarse de que el uso de esta máquina no es fuente de interferencias de esta naturaleza.

En el entorno de la máquina se ha de prestar atención a los puntos que siguen:

1. Cables de alimentación de otros equipos, cables de control, cables de señal y telefónicos cercanos a la máquina.
2. Transmisores o receptores de radio o televisión.
3. Equipos de control y ordenadores.
4. Equipos de seguridad críticos, como alarmas eléctricas o electrónicas y sistemas de protección para dispositivos de proceso.
5. Cuestiones relacionadas con la salud del personal presente en la zona, como uso de marcapasos, aparatos auditivos, etc.
6. Aparatos de calibrado y medición.
7. Horas del día en que está previsto soldar
8. Estructura y uso del edificio

En caso de que la máquina se utilice en el interior de una vivienda, el riesgo de interferencias con otros aparatos eléctricos au-menta y podría resultar necesario tomar precauciones especiales adicionales, con el fin de evitar problemas de emisión (por ejemplo, avisando de que se van a realizar obras temporales).

Métodos de reducción de las emisiones electromagnéticas:

1. Conviene evitar el uso de aparatos sensibles a las interferencias.
2. Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible.
3. Los cables de soldadura se han de colocar de modo que el positivo y el negativo estén cerca.
4. Los cables de soldadura se han de extender sobre el suelo o lo más cercanos posible a éste.
5. Los cables de señal se han de separar de los de soldadura.
6. Los cables de señal se han de proteger con blindajes.
7. Para los equipos electrónicos sensibles, como los ordenadores, se han de utilizar cables de alimentación aislados y separados.
8. En determinadas circunstancias puede resultar necesario proteger todo el equipo de soldadura contra emisiones electromagnéticas.

PROGRAMA DEL PRODUCTO

SIGMA^2 300/400/500 compacto/STB:
Máquina de soldar 300/400/500A para soldadura MMA y MIG/MAG. Se refrigera por aire y se suministra con el carrito portabombonas y el alimentador de hilo de 4 rodillos incorporado en la versión compacta.

En la versión STB la máquina se suministra con el carrito portabombonas y el alimentador de hilo de 4 rodillos aparte.

Antorchas y cables de soldadura
La gama de productos migatronic incluye cables de masa y portaelectrodos, antorchas mig/mag, cables intermedios, etc.

PUSH-PULL *(opción)*
La máquina SIGMA^2 300/400/500 se puede dotar del sistema PUSH-PULL (reversible).

Refrigeración de la antorcha *(opcional)*
La máquina se puede suministrar con una unidad de refrigeración por agua que permite el uso de antorchas con refrigeración por agua y por aire.

Carrito de transporte con cambio de tensión *(opcional)*
El carrito de transporte va equipado con un transformador trifásico para una adaptación automática a las diferentes tensiones de alimentación (230 – 500 V).

Control Inteligente del Gas *(Opción)*
Kit de ahorro de gas, el cual ajusta automáticamente el flujo de gas.

Accesorios
Por favour contacte con su distribuidor Migatronic para más información sobre accesorios SIGMA^2.

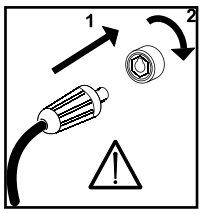
CONEXIONES Y USO

Instalación
En los siguientes apartados se describe como conectar la máquina a la red eléctrica, al gas, etc. Los números entre paréntesis se refieren a las ilustraciones.

Para deshacerse del producto al final de su vida útil, siga según las normas y reglamentos locales.
www.migatronic.com/goto/weee.

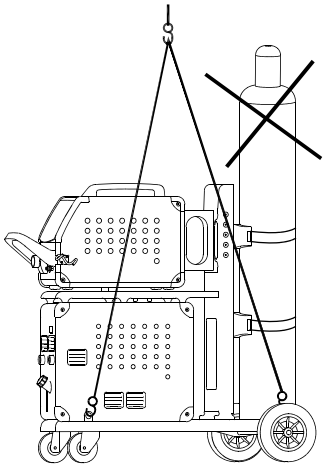
Configuración
MIGATRONIC declina toda responsabilidad derivada de los daños que puedan sufrir los cables o de soldaduras realizadas con cables y antorchas no adecuados a la carga de trabajo.

¡IMPORTANTE!
Para evitar dañar los enganches y los cables, la conexión de los conjuntos de cables y los cables debe hacer un buen contacto eléctrico.

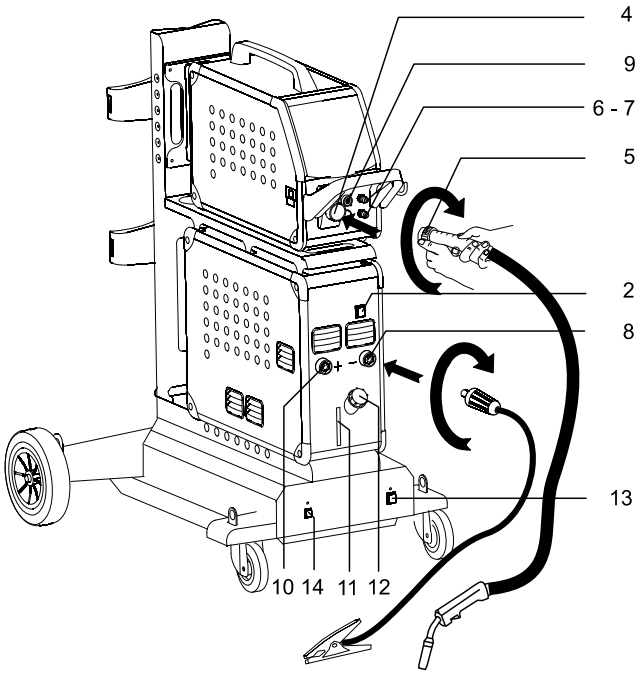


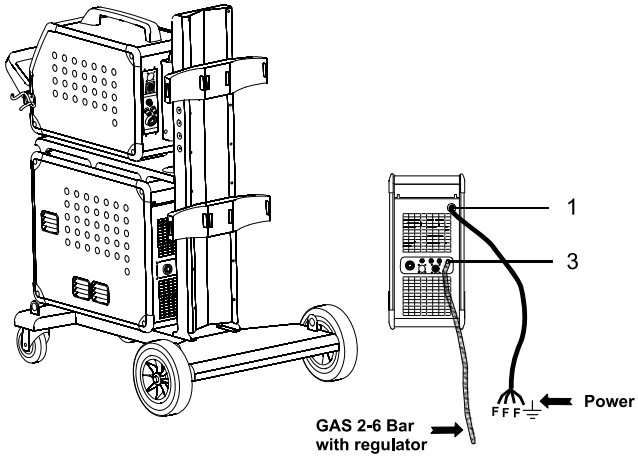
Advertencia
La conexión a generadores puede dañar la máquina de soldar. Una vez conectados a una máquina de soldar, los generadores pueden producir grandes variaciones de tensión susceptibles de dañar la máquina de soldar. Utilícense generadores de tipo asíncrono.
Los defectos de la máquina de soldar derivados de la conexión a un generador no están cubiertos por la garantía.

Instrucciones para levantar la máquina
Para levantar la máquina utilice bulones de suspensión (véase la figura). La máquina no se debe levantar con la bombona de gas montada.



Conexión eléctrica
Antes de conectar la máquina, asegúrese de que la tensión de alimentación es adecuada y de que el fusible principal es de la dimensión correcta. El cable primario (1) se debe conectar a una alimentación trifásica alterna (AC) de 50 Hz o de 60 Hz y a la toma de tierra. El orden de las fases carece de importancia. El generador se enciende con el interruptor principal (2).





Conexión del gas protector
El tubo flexible está montado en el panel posterior del generador (3) y se debe conectar a una alimentación de gas con una reducción de presión a 2-6 bar. En el carrito portabombonas se pueden montar una o dos bombonas de gas.

Conexión de la antorcha para soldadura MIG/MAG
La antorcha de soldadura MIG se enchufa al conector centralizado (4), y la abrazadera (5) se aprieta a mano. En el caso de la antorcha refrigerada por agua, el tubo de alimentación va conectado al enganche rápido azul (7) y el tubo de retorno va conectado al enganche rápido rojo (6). El cable de masa va conectado al polo negativo (8).

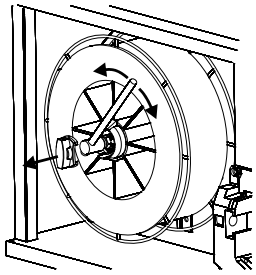
En el caso de la antorcha MIG Manager® la clavija multipolar se debe conectar a la parte delantera de la máquina (9).

Nota: El MIG Manager® sólo se puede conectar si la máquina está dotada del kit opcional.

Conexión de la pinza portaelectrodo para MMA
El cable portaelectrodo y el de masa van conectados al polo positivo (10) y al negativo (8). Al elegir la polaridad se han de seguir las instrucciones del proveedor del electrodo.

Comprobación del líquido refrigerante
Si la máquina está dotada de una unidad de refrigeración de la antorcha, será necesario comprobar el nivel del líquido refrigerante por medio de la ranura (11). El líquido refrigerante se añade a través de la boca de llenado (12).

Regulación del freno del hilo
El freno del hilo debe hacer que la bobina se frene rápidamente cuando la soldadura se detenga. La fuerza que necesite el freno depende del peso de la bobina de hilo y de la velocidad máxima del alimentador de hilo. Un par de 1,5-2,0 NM será adecuado para la mayoría de las aplicaciones.



Regulación del freno:
- Desmonte la empuñadura de bloqueo introduciendo por detrás un destornillador fino
- Sáque la empuñadura
- Regule el freno del hilo apretando o aflojando la tuerca del árbol de la devanadora
- Vuelva a introducirlaempuñadura de bloqueo.

Enciende • Presiona • Suelda
La máquina está lista para usar

- *Enciende la máquina de soldar*
  desde el interruptor principal (2)

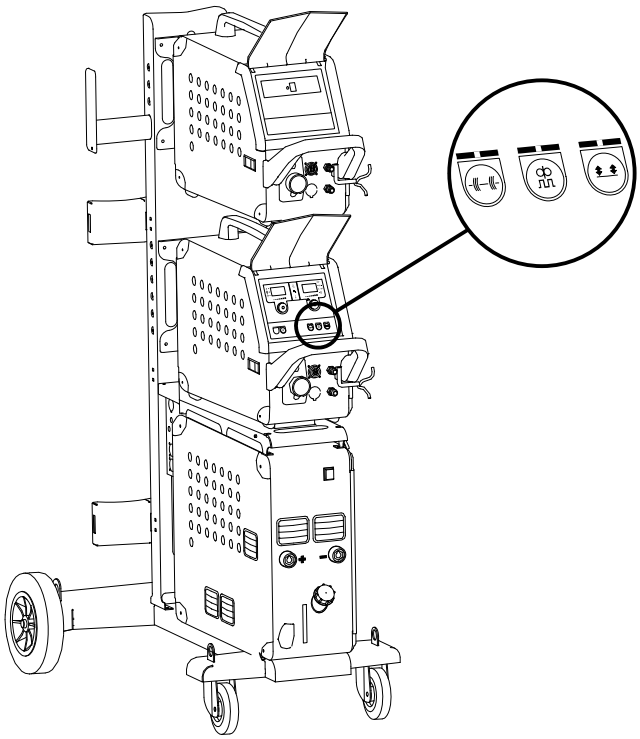
- *Selecciona el programa de soldadura*
  Un programa de soldadura debe ser seleccionado de acuerdo con hilo de soldadura, gas de soldadura o posible polaridad. Por favor consultar cómo esto debería ser seleccionado en su máquina en la guía rápida.

- Ajuste de la corriente de soldadura
  Por favor leer su guía rápida

- Soldar

ATENCIÓN

Hay voltaje del hilo de soldadura en todas las antorchas cuando presionamos el gatillo de la antorcha.



Uso de MWF 41 Maestro y Exclavo
Tenga en cuenta que MWF 41 Exclavo y RWF tienen las mismas funciones.

Los indicadores del exclavo se apagan cuando están inactivos y están encendidos constantemente cuando están activos.

La devanadora de hilo inactiva está lista para soldar después de una corta presión en el gatillo de la antorcha.

Cuando la devanadora maestro está activa, todos los ajustes hechos en el panel de control maestro sólo tendrán influencia en la unidad maestro.

Cuando la devanadora esclava está activa, todos los ajustes hechos en el panel de control maestro solo tendrán influencia en la unidad exclava.

Carrito de transporte
con cambio de tensión *(opcional)*
La máquina se puede suministrar con un carrito de transporte que se adapta automáticamente a la tensión de alimentación, en caso de que ésta no sea de 400 V. Este carrito permite utilizar la máquina con tensiones de 3x230 V, 3x400 V, 3x440 V y 3x500 V.
El autotransformador puede ser conectado y desconectado del enchufe principal (13). Una función de ahorro de energía desconecta la máquina de soldar, si la máquina no ha sido usada durante 40 minutos. El autotransformador puede ser conectado de nuevo apretando el boton (14) en la unidad del autotransformador. La funcion de espera puede ser desconectada permanentemente por un tecnico a requierimento.

DATOS TÉCNICOS

GENERADOR		SIGMA² 300	SIGMA² 400	SIGMA² 500
Tensión de alimentación ±15% (50-60Hz)		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Fusible		16 A	20 A	32 A
Corriente absorbida, efectiva		15,7 A	17,3 A	25,8 A
Máx. corriente absorbida		18,1 A	28,0 A	44,9 A
Potencia, 100%		10,9 kVA	12,0 kVA	17,9 kVA
Potencia, máx.		12,5 kVA	19,3 kVA	31,0 kVA
Absorción en vacío		40 VA	40 VA	40 VA
Rendimiento		0,85	0,85	0,85
Factor de rendimiento		0,90	0,90	0,90
Gama de corriente		15-300 A	15-400 A	40-500 A
Intermitencia 20°C (MIG)		300A/100%	330A/100%	475A/100%
Intermitencia 20°C (MIG)			400A/70%	500A/80%
Intermitencia 40°C (MIG)		270A/100%	290A/100%	420A/100%
Intermitencia 40°C (MIG)		300A/80%	350A/60%	450A/60%
Intermitencia 40°C (MIG)			400A/40%	500A/55%
Tensión en vacío		69 – 76 V	69 – 76 V	78 – 95 V
[1]Clase de aplicación		S	S	S
[2]Clase de protección		IP 23	IP 23	IP 23
Normas		EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-2 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)		
Dimensiones AlxAnxL	Compacta	92,5x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm
Dimensiones AlxAnxL	Unidad de alimentación de alambre independiente		120x54,5x119 cm	120x54,5x119 cm
Peso	Compacta	58 kg	69 kg	71 kg
Peso	Unidad de alimentación de alambre independiente	85 kg	85 kg	88 kg

ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE MWF 41/interna	
Velocidad del hilo	0,5-30 m/min
Conexión de antorcha	Euroconector
Diámetro de carrete	300 mm
Intermitencia 40°C	420A/100%
Intermitencia 40°C	500A/60%
[2]Clase de protección	IP 23
Diámetro de hilo	0,6-2,4 mm
Presión máx de gas	0,5 MPa (5,0 bar)
Dimensiones (Al x An x L)	44x24,5x78 cm
Peso	19 kg
Normas	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)

UNIDAD DE REFRIGERACIÓN	
Salida (1,5 l/min)	1,7 kW
Capacidad del tanque	3,5 litres
Flujo a 1,2 bares – 60°C	1,75 l/min
Presión máxima	3 bar
Normas	EN/IEC60974-2

FUNCIÓN	PROCESO	RANGO DE VALORES
Gatillo antorcha	MIG/MAG	2 / 4 tiempos
Control corriente / tensión / velocidad hilo	-	local / antorcha
Avance manual hilo	MIG/MAG	sí
Refrigeración antorcha	-	agua / aire
Cebado caliente %	MMA F-11	0,0% - 100,0%
Tiempo de cebado caliente	MMA F-12	0,0 – 20,0 s
Potencia del arco	MMA F-13	0,0 – 150,0%
Pre-gas	MIG/MAG F-31	0,0 – 10,0 s
Inicio velocidad hilo	MIG/MAG F-32	0,5 – 24,0 m/min
Cebado caliente	MIG sinergico F-33	-99% - +99%
Tiempo de cebado caliente	MIG sinergico F-34	0,0 – 20,0 s
Rampa descendente	MIG sinergico F-35	0,0 – 10,0 s
Intensidad de detención	MIG sinergico F-36	0 – 100%
Longitud final del hilo	MIG/MAG F-37	1 – 30
Post-gas	MIG/MAG F-38	0,0 – 20,0 s
Temporizador de secuencias / Tiempo de soldadura por puntos	MIG/MAG F-39	0,0 – 50,0 s
Eficiencia DUO Plus™	MIG/MAG F-20	0-50%
Tiempo DUO Plus™	MIG/MAG F-21	0,1 – 9,9 s
Autoinducción electrónica		-5,0 – +5,0
Secuencias		9 secuencias

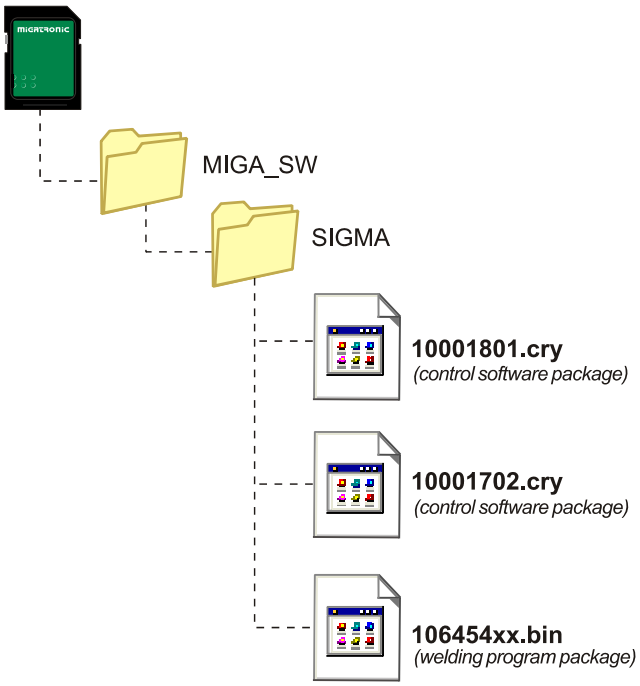
[1] S La máquina cumple las normas exigidas a los aparatos que funcionan en zonas donde existe gran riesgo de choque eléctrico.

[2] Los equipos con la marca IP23 están diseñados para funcionar en interiores y exteriores.

SOFTWARE

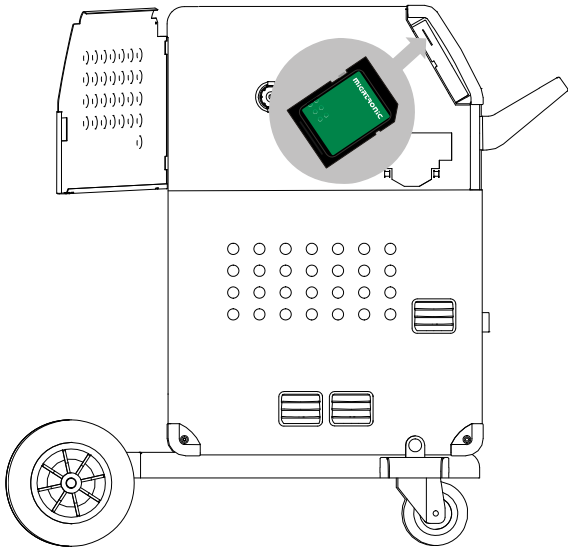
Si el panel de control ha sido cambiado, es necesario leer el software dentro del panel de control mediante una tarjeta SD.

El software es colocado en una tarjeta SD la cual como debe contener las carpetas y uno o más de los archivos como se muestran a continuación. Los nombres de las carpetas se deben guardar en letras MAYUSCULAS y con los nombres originales.



Lectura del Software

- Insertar la tarjeta SD SIGMA en la ranura en el lado derecho de la máquina.
- Encender la máquina
- El display parpadea brevemente con seis líneas
- Esperar hasta que el ajuste de corriente es mostrado
- Apagar la máquina y retirar la tarjeta SD
- La máquina está lista para usar.



Todos los ajustes de usuario de máquina son borrados cuando el archivo 106454xx.bin ha sido insertado. Por lo tanto quite siempre la tarjeta SD de la máquina después de la actualización del software. Así evitamos una actualización continua del software cada vez que encendemos la máquina.

Si la tarjeta SD contiene software para otras unidades por ej.:

10020115.cry RWF
10020113.cry RCI

Estas unidades se actualizarán si están conectadas a la red.

Tenga en cuenta que esta actualización será más prolongada en el tiempo, así que por favor, no apague la máquina hasta que el panel de control estándar se muestre en la SIGMA.

FUNCIONES ESPECIALES

Mostrar la version del software
La versión del software puede ser mostrada en el display durante el arranque presionando el botón . Cuando el botón es soltado es posible cambiar el diplay entre:

1: Versión del software de la unidad de alimentación de hilo.
2: Versión del paquete del programa de soldadura.
3: Versión del software de la fuente de potencia.
4: Versión del software de la MIG Manager®
5: Versión del software de la Robot Interface
6: Versión del software de la RoboFeeder 1
7: Versión del software de la RoboFeeder 2
8: Número de serie del panel de control.

A través del botón de control derecho. Una presión en la tecla junto al botón de control derecho vuelve a mostrar el modo normal y podemos empezar a soldar.

Configuración especial de Control Interno/Externo
Una corta presión sobre este botón cambia entre control interno y externo. La luz indicadora encendida sobre la tecla indica que el control externo es seleccionado.

Configuración:
Las siguientes posibilidades (MIG/MAG) pueden ser selecionadas después de una larga presión (>5 segundos) sobre el botón .

1 = Antorcha de diálogo (ajuste de fábrica)
2 = Antorcha de 3-secuencia
(No es posible con el Panel de Control Básico)
3 = Control Remoto
4 = Antorcha de 7-secuencia
(No es posible con el Panel de Control Básico)
5 = MIG Manager®

Girar el botón de control derecho hasta que el número requerido es mostrado. Presionar la tecla junto al botón de control derecho o sobre la tecla y el número es entonces aceptado.
En MMA esto es sólamente posible al conectar un control remote, así pues esto es automáticamente seleccionado cuando un control externo es activado.

Antorcha de diálogo:
Corriente/velocidad de hilo/espesor de material puede ser ajustado internamente con el botón de control izquierdo y con el potenciómetro de la antorcha de soldadura.
Longitud de arco/voltage/ajuste de arco puede ser ajustado con el botón de control derecho en el panel de control.

Secuencia de antorcha:
3/7 secuencias son automáticamente definidas cuando seleccionamos control externo. El cambio de secuencias puede ser solamente seleccionado desde la antorcha. Todos los demás ajustes son seleccionados internamente en el panel de control.

Control Remoto:
Corriente/velocidad de alimentación de hilo/espesor de material pueden ser ajustados internamente desde el botón izquierdo y desde el botón de control en el control remoto.
Voltage/ajuste de arco pueden ser ajustados internamente desde el botón de control derecho y desde el botón de control en el control remoto.
La longitud de arco (trim) puede ser sólamente ajustado desde el control remoto.

MIG Manager®:
Leer la guía rápida para MIG Manager®

Función de Bloqueo (opcional)
El display izquierdo muestra y el display derecho o cuando una tarjeta Migatronic bloqueada ha sido introducida. Al mismo tiempo, el símbolo de bloqueo se ilumina.

La función de bloqueo tiene dos niveles, donde solamente las funciones avanzadas están bloqueadas en el nivel 1. Esto es:

- Parámetros secundarios
- Selección de programa
- Cambio en el número de secuencias
- Registro de error
- Configuración de antorcha
- Configuración sistema refrigeración
- Pulsado
- DuoPLUS

Es possible cambiar de nivel girando el botón de control derecho hasta que es mostrado. El nivel 2 es aceptado presionando el botón de control derecho y quitando la tarjeta

En el nivel 2 están bloqueadas las mismas funciones que en el nivel 1 y además de estas, las siguientes:

- Corriente / velocidad hilo / espesor de chapa
- Trim voltaje / voltaje / ajuste-arco
- Temporizador ON/OFF
- 4-tiempos ON/OFF

A pesar de que la máquina esté bloqueada, siempre será posible controlar la máquina desde un robot interface y usar las funciones:

- Purga de hilo
- Testeo de gas
- Cambio de secuencia (tanto desde el panel como desde el gatillo)

El panel de control es desbloqueado reinsertando la tarjeta de bloqueo Migatronic. El símbolo de bloqueo es entonces desactivado.

Conexión/desconexión de la refrigeración de agua (MIG/MAG)

La función de refrigeración de agua asegurará la protección de la antorcha refrigerada por agua. El sistema de refrigeración será activado automáticamente cuando encendemos la máquina y parará automáticamente después de 3 minutos después de parar de soldar.

Configuración:
Las siguientes posibilidades serán mostradas después de una larga presión (> 5 secs) sobre la almohadilla :

0 = Sistema de refrigeración desconectado
1 = Sistema de refrigeración conectado (ajuste de fábrica)

Gire el botón de control derecho hasta que el número deseado sea mostrado. Presionar la tecla junto al botón de control derecho o la almohadilla para aceptar el parámetro elegido.

Cuando conectamos una MIG Manager® controlará automáticamente la función de refrigeración e inutilizará esta configuración.

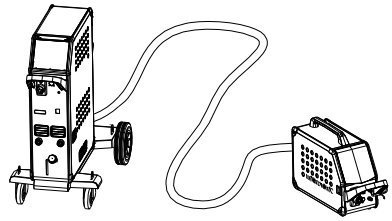
SÍMBOLOS DE ALARMA

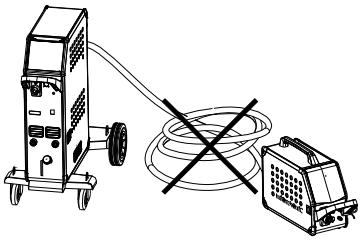
La máquina SIGMA^2 está dotada de un sofisticado sistema de autoprotección.
La máquina para automáticamente el suministro de gas, interrumpe la corriente de soldadura y para la alimentación de velocidad de hilo en caso de error.
Los errores son indicados mediante símbolos y códigos de errores.

Alarma por calentamiento
Si la máquina se calienta en exceso, el indicador parpadea.
La máquina se ha de dejar en funcionamiento hasta que el ventilador consiga bajar la temperatura.

Transferencia mixta *(sólamente con programas de soldadura sinérgicos):*
El indicador se enciende y advierte sobre el peligro de una zona de transferencia globular con riesgo de proyecciones de soldadura.

Alarma de corriente
El indicador se enciende cuando la corriente de entrada o la corriente de soldadura es mayor que la permitida por la eficiencia de la máquina de soldadura.
Asegúrese de que la velocidad del hilo / corriente y la tensión se regulan correctamente.





Símbolos de alarma
Cuando se producen errores de otros tipos, el indicador parpadea y, al mismo tiempo, el símbolo correspondiente al error de que se trate aparece en el visor.

Códigos de errores seleccionados:

Alarma de refrigeración de la antorcha
La alarma de refrigeración de la antorcha indica que el agua de refrigeración no circula o lo hace de un modo insuficiente.
Asegúrese de que los tubos estén correctamente conectados, llene el depósito de agua y compruebe la antorcha.
El error de refrigeración es cancelado mediante una corta presión sobre la almohadilla .

Alarma de alimentación
El símbolo indica que la tensión de alimentación es demasiado alta.
Enchufe la máquina de soldar a 400V AC, +/- 15 % 50-60 Hz.

o

Alarma de la alimentación de hilo
El símbolo indica que el motor del alimentador de hilo está sobrecargado.
La velocidad de hilo del motor o el encoder puede ser defectuoso.

Error relacionado con el gas *(opcional)*
Esta función sólo está disponible si se ha montado el kit de control del gas. El error se debe a que la presión del gas es demasiado baja o demasiado alta.
Asegúrese de que la presión del flujo de gas es superior a 2 bar e inferior a 6 bar, correspondiente a 5 l/min y 27 l/min.
El error es eliminado ajustando de forma manual el flujo de gas hasta 27 l/min. El error de gas se apaga presionando de forma rápida la tecla .

Otros tipos de alarmas
Si se visualizan otros símbolos de alarma, apague la máquina y vuelva a encenderla. Si se sigue visualizando el símbolo, es necesario que intervenga un técnico. Póngase en contacto con el distribuidor de Migatronic e indíquele qué símbolo se visualiza.

Cuando usamos MultiFeeder o MWF 41 Exclavo, los siguientes códigos de error están disponibles en SIGMA^2:

es mostrado cuando se ha perdido la comunicación entre el MultiFeeder o MWF 41 Exclavo y la SIGMA^2.

es mostrado cuando el control del motor no está funcionando correctamente.

es mostrado cuando el motor está sobrecargado.

Error relacionado con el gas *(opcional)*
Esta función sólo está disponible si se ha montado el kit de control del gas. El error se debe a que la presión del gas es demasiado baja o demasiado alta.
Asegúrese de que la presión del flujo de gas es superior a 2 bar e inferior a 6 bar, correspondiente a 5 l/min y 27 l/min.
El error es eliminado ajustando de forma manual el flujo de gas hasta 27 l/min. El error de gas se apaga presionando de forma rápida la tecla .

CODIGOS DE ERROR

Se mostrará uno de los códigos de error mencionados a continuación si se produce un error durante la actualización del software.

Códigos de error para software MWF 10001801.cry

Código error	Causa y solución
E20 00	**No hay software presente en el panel de control** • Insertar una tarjeta SD con el software en el panel de control y encender la máquina.
E20 01	**La tarjeta SD no está formateada** • La tarjeta SD debe ser formateada en un PC como FAT y descargar los archivos en la tarjeta o usar otra tarjeta.
E20 02	**La tarjeta SD no contiene ningún software** • Mirar la página 121.
E20 03	**La tarjeta SD tiene más archivos con el mismo nombre** • Mirar la página 121.
E20 04	**El panel de control ha tratado de leer más datos que está accesible en la memoria** 1. Insertar la tarjeta SD otra vez. 2. Sustituir la tarjeta SD. 3. Póngase en contacto en el Servicio de Asistencia Técnica MIGATRONIC.
E20 05	**El software de la tarjeta SD está bloqueado para otro tipo de panel de control.** • Usar una tarjeta SD con el software que corresponda con su panel de control.
E20 06	**El software de la tarjeta SD está bloqueado para otro panel de control con otro número de serie/código de barras.** • Usar una tarjeta SD con el software que corresponda con su panel de control.
E20 07	**La protección interna de copia no permite acceso al microprocesador** 1. Insertar la tarjeta SD en la máquina otra vez. 2. Póngase en contacto en el Servicio de Asistencia Técnica MIGATRONIC.
E20 08	**El circuito de memoria está defectuoso en el panel de control** • Póngase en contacto en el Servicio de Asistencia Técnica MIGATRONIC.

Código error	Causa y solución
E20 09	**El circuito de memoria está defectuoso en el panel de control.** • Póngase en contacto en el Servicio de Asistencia Técnica MIGATRONIC.
E20 10	**El archivo 10001801.cry tiene un error.** 1. Inserte la tarjeta SD en la máquina otra vez. 2. Cambie la tarjeta SD.
E20 11	**Falta de comunicación con la fuente de potencia.** 1. La fuente de potencia es una versión MK1 y no puede comunicarse con la unidad de alimentación de hilo versión MK2. 2. El cable intermedio está dañado. 3. Insertar la tarjeta SD en la máquina otra vez. 4. Póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica MIGATRONIC

Códigos de error para el paquete de programas de soldadura 106454xx.bin

Código error	Causa y solución
	No hay programas de soldadura presentes en el panel de control • Insertar una tarjeta SD con software en el panel de control y encender la máquina. Mirar la página 121.
	La tarjeta SD no está formateada • La tarjeta SD debe ser formateada en un PC como FAT o usar otra tarjeta SD.
	Sólo es posible tener un archivo con programas de soldadura. • Asegurarse de que sólo hay un archivo con el número 106454xx.bin en la tarjeta SD. Mirar la página 121.
	El paquete de programas de soldadura no corresponde con este panel de control. • Usar una tarjeta SD con el software que corresponde a su panel de control.
	El paquete de programas de soldadura está bloqueado para otro panel de control con otro número de serie/código de barras. • Su paquete se software es copia protegida y no puede ser usado para un panel de control sin la correcta licencia.
	El panel de control es defectuoso. • Póngase en contacto en el Servicio de Asistencia Técnica MIGATRONIC.
	El archivo 106454xx.bin no está presente en la tarjeta SD. • Mirar la página 121.
	El archivo 106454xx.bin tiene un error. 1. Insertar la tarjeta SD en la máquina otra vez. 2. Cambiar la tarjeta SD.
	La carpeta Sigma con los archivos no están presentes en la tarjeta o están salvados incorrectamente. 1. Hacer una carpeta **MIGA_SW / SIGMA** como está descrito en la página 121 y salvar los archivos en la carpeta. 2. Cambiar la tarjeta SD.
	La memoria interna es demasiado pequeña. • El paquete de programas no puede ser cargado.

Códigos de error para el paquete de control de Potencia 10001702.cry

Código error	Causa y solucion
	El archivo 10001702.cry tiene un error. 1. Insertar la tarjeta SD en la máquina otra vez. 2. Cambiar la tarjeta SD.
	La tarjeta SD no está formateada. • La tarjeta SD debe ser formateada en un PC como FAT. O usar otra tarjeta SD.
	El software no corresponde con este panel de control. • Usar una tarjeta SD que se corresponda con su panel de control.
	DSP-PCB está defectuoso • Póngase en contacto en el Servicio de Asistencia Técnica MIGATRONIC.
	Error de transmission de datos. • Apagar y encender la máquina. Cambiar la tarjeta SD si el error es mostrado de nuevo. Contartar con su distribuidor si fuera necesario.
	El archivo 10001702.cry tiene un error. 1. Insertar la tarjeta SD en la máquina de nuevo. 2. Cambiar la tarjeta SD
	DSP-PCB está defectuoso • Póngase en contacto en el Servicio de Asistencia Técnica MIGATRONIC

MANTENIMIENTO

La máquina necesita mantenimiento periodico y limpieza para evitar el malfuncionamiento y la pérdida de la garantía.

ATENCIÓN!
Sólamente personal entrenado y cualificado pueden llevar a cabo el mantenimiento y limpieza. La máquina debe ser desconectada del enchufe principal. Después de esto, esperar alrededor de 5 minutos antes de las labores de mantenimiento y reparación ya que los condensadores necesitan estar descargados para evitar descargas eléctricas.

Alimentador de Hilo
- Regularmente, limpiar el alimentador de hilo con aire comprimido y comprobar si los surcos y los dientes de los rodillos de arrastre entán perfectos.

Unidad de refrigeración
- El nivel de liquido y protección refrigerante debe ser chequeada y rellenar el líquido refrigerante si fuera necesario.
- Vacíe el depósito, los tubos y la antorcha del líquido refrigerante. Quite la suciedad y enjuague la antorcha y el depósito con agua. llene con nuevo líquido refrigerante. La máquina se suministra con un líquido refrigerante del tipo propan-2-ol en la proporción 23% propan-2-ol y 77% agua desmineralizada, que protege del hielo hasta -9 °C.

Generador
- Limpie las palas del ventilador y los componentes del túnel de refrigeración con aire comprimido seco y limpio.
- Un miembro de personal entrenado y cualificado debe inspeccionar y limpiar la máquina al menos una vez al año.

NORMAS RELATIVAS A LA GARANTÍA

Todas las máquinas MIGATRONIC tienen una garantía de 12 meses contra defectos ocultos. Tales defectos se deben comunicar en los 2 meses siguientes a su descubrimiento. La garantía dura 12 meses desde la facturación del equipo al usuario final.

La garantía no cubre los defectos derivados de instalaciones incorrectas, plagas, daños ocasionados por el transporte, el agua o el fuego, descargas eléctricas, uso en conexión con un generador eléctrico síncrono y uso en condiciones anormales, diferentes de los indicados en las especificaciones del producto.

Falta de mantenimiento
Si el producto no se somete a un mantenimiento adecuado, la garantía puede quedar cancelada (por ejemplo, si el producto está tan sucio que la ventilación no puede ser correcta). La garantía no cubre los daños que se puedan derivar de reparaciones no autorizadas o incorrectas.

Piezas sometidas a desgaste
La garantía no cubre las piezas sometidas a desgaste (tubos y cables de soldadura y rodillos de arrastre del hilo)

Daños derivados
Si se descubre un defecto, el producto se debe dejar de utilizar inmediatamente, para evitar daños ulteriores. La garantía no cubre los daños derivados del uso del producto después de haberse descubierto un defecto. Del mismo modo, tampoco cubre los daños ocasionados a causa del uso de un producto defectuoso.

TARTALOMJEGYZÉK

Figyelmeztetés/elektromágneses hatás 130
Áttekintés a sigma-típusokról.....131
Csatlakoztatás és üzembehelyezés ..... 132 - 133
Műszaki adatok 134
Szoftver 135
Egyedi funkciók ..... 136 - 137
Hibajelek.....138
Hibakódok ..... 139 - 140
Karbantartás.....141
Garancia feltételek 141
Hegesztési táblázat.....142
MIG Manager® leírás.....143
Kopó alkatrészek – huzalelőtoló 144

FIGYELMEZTETÉS

Nem megfelelő használat esetén az ívhegesztés és vágás úgy a felhasználóra, mint a környezetre káros lehet. Ezért a készülékeket csak az összes biztonsági előírás figyelembevételével szabad használni. Kérjük különösen az alábbiak figyelembevételét:

Elektromosság
- A hegesztőgépet előírás szerint kell beüzemelni.
- Az áramkörben vagy elektródában lévő áramvezető részekkel csupasz kézzel történő mindennemű érintkezést kerülni kell. Soha ne használjon hibás, vagy nedves hegesztőkesztyűt.
- Biztosítson jó szigetelést (pld. gumitalpas cipő használata).
- Biztonságos munkaállást használjon (pld. elesés elkerülése).
- Végezzen megfelelő karbantartást a gépen. A kábel vagy szigetelés meghibásodása esetén a munkát azonnal meg kell szakítani és a javításokat el kell végezni.
- A hegesztőgépek javítását és karbantartását csak a szükséges ismeretekkel rendelkező személy végezheti.

Fény és hősugárzás
- A szemeket védje, mert egy rövid idejű sugárzás is tartós károsodáshoz vezethet. Ezért szükséges egy megfelelő hegesztőpajzs használata megfelelő sugárzás elleni betéttel.
- Védje a testet az ívfénytől, mert a bőrt a sugarak károsíthatják. Mindig viseljen munkavédelmi ruhát, mely a test minden részét fedi.
- Amennyiben lehetséges árnyékolja a munkahelyet és a környezetben lévő más személyeket figyelmeztessen a fény káros hatására.

Hegesztőfüst és gázok
- A hegesztésnél keletkezett hegesztőfüstök és gázok belélegzése egészségre ártalmas. Ezért jó elszívás és szellőztetés szükséges.

Tűzveszély
- Az ívfényből keletkező hősugárzás és szikraképződés tűzveszélyt okoz. Gyúlékony anyagokat ezért a hegesztési területről el kell távolítani.
- A munkaruhának az ívből keletkező szikra ellen védetnek kell lennie. (pld. tűzálló kötény használata, melynél a redőkre és nyitott zsebekre figyelni kell.)
- Egyedi szabályok vonatkoznak tűz és robbanásveszélyes helyiségekre. Ezeket az előírásokat be kell tartani!

Zaj
- Az ív zajt bocsát ki, melynek szintje azonban függ a hegesztési feladattól. Bizonyos esetekben fülvédő viselése szükséges lehet.

Veszélyes helyek
- Az újakat nem szabad a huzaltolóban lévő forgó fogaskerekek közé dugni.
- Elővigyázatosan kell eljárni, ha a hegesztést zárt helyen, vagy magasban kell végezni , ahol a felbukás veszélye áll fenn.

A hegesztőgép elhelyezése
- A hegesztrőgépet úgy kell elhelyezni, hogy az ne borulhasson fel.
- Egyedi szabályok vonatkoznak tűz és robbanásveszélyes helyiségekre. Ezeket az előírásokat be kell tartani!

Nem tanácsoljuk a gépnek a megadottól eltérő célra történő használatát (pld. vízcső leolvasztása). Nem megfelelő használat saját felelőségre történik.

Olvassa el alaposan ezt a kezelési útmutatót, mielőtt a berendezést üzembe helyezné, vagy használná.

Elektromágneses zavarok

Ez professzionális feladatra kifejlesztett hegesztőgép megfelel az EN/IEC60974-10 (A) szabványnak.
Ez a szabvány szabályozza az elektromos készülékek kisugárzását és hajlamosságát az elektromágneses zavarokkal szemben. Mivel az ív zavarokat is sugároz, egy problémamentes üzemeltetés megköveteli hogy bizonyos intézkedéseket az üzembehelyezéskor és használatkor megtegyenek.
A felhasználó viseli a felelősséget azért, hogy a készülék a környezetében lévő más elektromos készülékeket ne zavarjon.

A munkaterületen az alábbiakat kell ellenőrizni:
1. A hegesztőgép közelében lévő más készülék hálózati és vezérlőkábelei.
2. Rádió adók és vevők.
3. Számítógépek és más vezérlési rendszerek.
4. Biztonságvédelmi berendezések, mint pld. vezérlő és figyelő rendszerek.
5. Szívritmusszabályzóval és hallókészülékkel rendelkező személyek.
6. Kalibráló és mérő készülékek.
7. Időpont, amikor a hegesztés és más tevékenység végezhető.
8. Szerkezetek és azok használata.

Amennyiben egy hegesztőgépet lakókörnyezetben használnak úgy külön intézkedések is szükségessé válhatnak(pld. információk hegesztési munkák idejéről).

Intézkedések az elektromágneses zavarok kibocsátásának csökkentése érdekében:
1. Ne használjunk olyan készüléket, amely zavart okozhat.
2. Rövid hegesztőkábelek.
3. A plusz és mínusz kábelek szorosan egymás mellett legyenek.
4. A hegesztőkábeleket tartsuk a talajszinten.
5. A hegesztés területén lévő jelzőkábelt a hálózati kábeltől távolítsuk el.
6. A hegesztés területén lévő jelzőkábelt pld. árnyékolással védjük.
7. Külön hálózati ellátás érzékeny készülékekhez, pld. számítógép.
8. Különleges esetekben a komplett hegesztőgép leárnyékolása is szükségesé válhat.

ÁTTEKINTÉS A SIGMA-TÍPUSOKRÓL

SIGMA^2 300/400/500 Compact/STB:
300/400/500 A-os hegesztőgép MMA- és MIG/MAG-hegesztéshez. A gép léghűtött, szállítókocsival és beépített, (Compakt) ill. különszerelt (STB) tolóművel szállítjuk.

Mindkét tolóegység 4-görgős meghajtású.

Pisztolyok és tartozékok
A MIGATRONIC hegesztőpisztoly és tartozék programból a különböző igényeknek megfelelő pisztolyok, kábelek és tartozékok állnak rendelkezésre: elektródatartó, testkábel, MIG/MAG-pisztolyok, köztes kábelek, kopó alkatrészek, stb.

Push-Pull *(Extra)*
Push-Pull-pisztoly használatához a SIGMA^2 Push-Pull-egységgel szerelhető.

pisztolyhűtés *(Extra)*
A SIGMA^2 úgy gázhűtött, mint vízhűtött gépként kapható.

tartókocsi autótrafóval (opció)
Beépített autótrafóval szerelt kocsi a SIGMA^2 kompakt/STB-hez is kapható. Az autótrafó belső kapcsolóegysége automatikusan felismeri az aktuális 3 fázisú hálózati feszültséget (230-500V) és ennek megfelelően kapcsolja a trafót.

Intelligens gáz szabályzó *(opció)*
Gáztakarékos egység a gáz automatikus adagolásához.

tartozékprogram
A SIGMA^2 tartozékokról további információkért forduljon kereskedőinkhez.

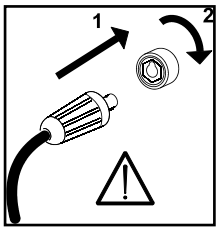
CSATLAKOZÁS ÉS ÜZEMBEHELYEZÉS

Lehetséges üzembehelyezés
Az alábbiakban leírjuk, hogy az egyes gép-komponenseket hogyan csatlakoztatjuk és kötjük a hálózathoz, gázellátáshoz, stb. (A zárójelben lévő számok az ábrán szereplő pozíciókat jelölik.)

A terméket a helyi előírásoknak megfelelően semmisítse meg.
www.migatronic.com/goto/weee

Konfiguráció
Kérjük a gép összeállításánál figyelembe venni, hogy a hegesztőpisztoly és hegesztőkábel az áramforrás műszaki specifikációjának megfeleljen. A MIGATRONIC nem vállal felelősséget azon károkért, amelyeket aluldimenzionált hegesztőpisztoly vagy hegesztőkábel okoz.

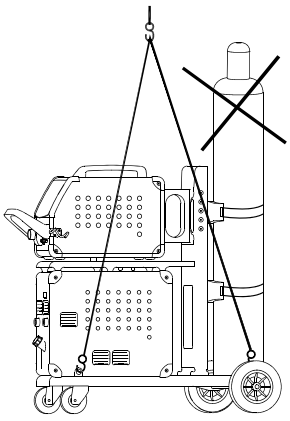
FONTOS!
Figyeljen a testkábel szoros rögzítésére, mert különben a csatlakozók és kábelek sérülhetnek.



Figyelmeztetés!
Generátorról történő üzemeltetésnél a hegesztőgép károsodhat. A veszélyt a túl magas feszültség-impulzus okozza, melyet a generátor adhat le. Csak frekvencia és feszültség stabil aszinkron generátorokat szabad használni.
A hegesztőgép meghibásodása, amely a generátorról történő üzemeltetésre vezethető vissza, nem tartozik a garanciába.

Emelési utasítás
Ha a gépet emelni kell, akkor ahhoz az alábbi ábrán jelzett emelési pontokat kell használni.

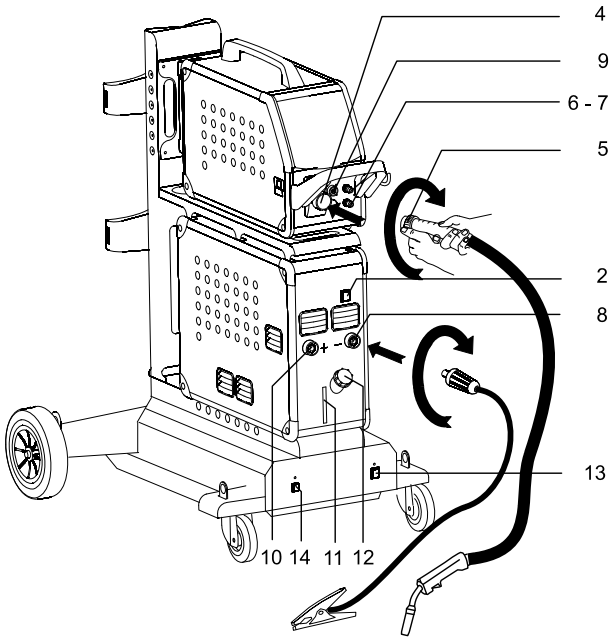
A gépet nem szabad szerelt gázpalackkal emelni!

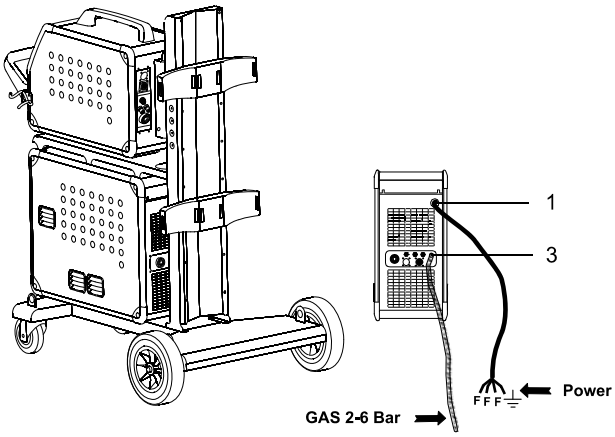


Hálózati csatlakoztatás
A hegesztőgép üzembe helyezése előtt az alábbiakat kell ellenőrizni:
- megegyezik-e a hálózati feszültség az adattáblán lévővel?
- Az üzemi berendezések megfelelnek-e az adatlapon lévő adatokkal és biztosítékkal?
- Megfelelő hálózati csatlakozó van-e a hálózati kábelre szerelve ?

Utasítás: A csatlakoztatást az érvényes VDE előírások alapján elektromos szakembernek kell végeznie.

A hálózati kábel (1. poz.) 4 eres (3 fázis és védelem, zöld/sárga.). A fázissorrend tetszőleges, nincs hatással a berendezés működésére. Az áramforrást a főkapcsolóval (2) kapcsoljuk be.





Védőgáz csatlakozás
A gázcsövet, amely az áramforrás hátoldalán jön ki (3) nyomáscsökkentővel 2-6 bar csatlakoztatjuk a gázellátáshoz. A szállítókocsi hátuljára rögzíthetünk gázpalackot.

MIG/MAG pisztoly csatlakozás
A MIG/MAG pisztolyt a központi csatlakozóba (poz. 4) csatlakoztatjuk és a rögzítő anyával (5) rögzítjük. Vízhűtött MIG/MAG pisztolynál a víztömlőket a gyorscsatlakozókra (poz. 6 (piros csatl. = visszatérő víz) és poz. 7 (kék csatlakozó = előremenő víz) csatlakoztatjuk. A testkábel (mínusz pólus, poz. 8) az aljzatba dugással és jobbra fordítással rögzítődik.

MIG Manager® pisztoly használatakor egy másik csatlakozót is a gép elején lévő aljzatba (Poz. 9) kell dugni.
Megjegyzés: A MIG Manager® pisztolyt csak akkor csatlakoztathatjuk, ha megfelelő csatlakozó egység van a gépbe építve (opció).

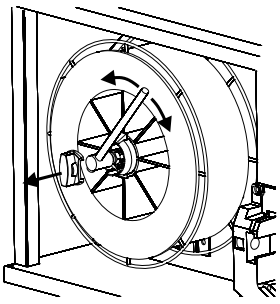
Elektródakábel csatlakoztatása MMA
Elektróda és testkábelt a plusz (10) és mínusz (8) aljzatba csatlakoztatjuk. A polaritást az elektróda gyártója által megadottak alapján kell választani (lásd elektróda-csomagolás).

A hűtőfolyadék ellenőrzése
Ha a gépen pisztolyhűtő egység van, a hűtőfolyadék szintjét a vízszintellenőrzővel (11) rendszeresen ellenőrizni kell. Folyadékot a beöntő nyíláson I(12) ehet utántölteni.

Mindig eredeti MIGATRONIC hűtőfolyadékot használjon, hogy a rendszert a fagytól és korróziótól védje!

A huzalfék beállítása
A huzalfék biztosítja, hogy a dob elég gyorsan megálljon, amikor a hegesztés leáll. A szükséges fékerő függ a huzaldob súlyától és a maximális huzaltoló sebességtől. 1,5-2,0 Nm nyomaték a legtöbb esetben elegendő.

Beállítás:
- A gombot leszerelhetjük, ha egy csavarhúzót a gomb mögé dugunk. Ezután a gombot kihúzhatjuk.
- A huzalfék a tengelyen levő ellenanya meghúzásával, vagy lazításával állítható.
- A gomb visszaszerelhető, ha visszanyomjuk a helyére.



Kapcsold be ● indítsd el ● hegessz
A gép majdnem használatra kész.

- ❑ *A hegesztőgépet*
  a főkapcsolóval (2) bekapcsolni
- ❑ *A hegesztőprogramot kiválasztani*
  Egy programot, amely a huzalhoz és védőgázhoz, vagy az elektródához megfelel.
  Kérjük a „Quickguide”-ben elolvasni, hogy kell a gépet beállítani.
- ❑ *A hegesztőáramot beállítani*
  Kérjük a „Quickguide”-ben elolvasni
- ❑ *Hegeszteni*

FIGYELEM

Spannung ist anwesend auf den Schweißdraht in allen MIG Brennern, wenn eine Brennertaste gedrückt wird.

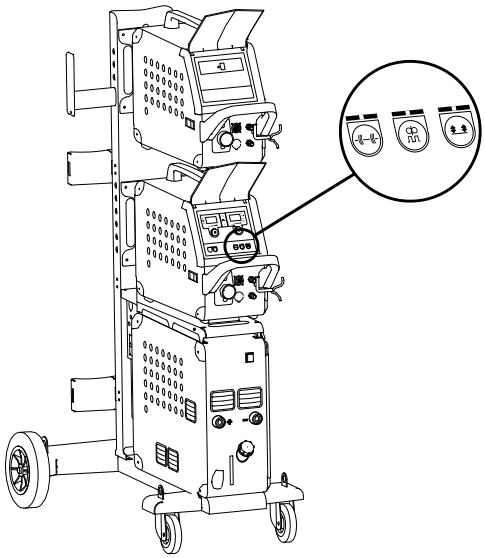
Anwendung der MWF 41 Master und Slave Einheiten
Bitte bemerken dass die MWF 41 Slave und RWF Einheiten dieselbe Funktionen haben.

Die Leuchtdioden der Slave-Einheiten sind ausgeschaltet, wenn sie inaktiv sind, und sind ständig angeschaltet, wenn sie aktiv sind.

Die inaktive Drahtvorschubeinheit wird durch ein kurzes Drücken auf die Brennertaste Einsatzbereit.

Wenn die Master Vorschubeinheit aktiv ist, werden alle Einstellungen, die auf die Kontrolleinheit der Master Einheit vorgenommen sind, nur für die Master Einheit geltend.

Wenn die Slave Vorschubeinheit aktiv ist, werden alle Einstellungen, die auf die Kontrolleinheit der Master Einheit vorgenommen sind, nur für die Slave Einheit geltend.



Kocsi, automata hálózati feszültség átkapcsolóval
(egyedi kivitel)
A gép szerelhető beépített autótrafós kocsival. A beépített autótrafó felismeri az aktuális 3 fázisú hálózati feszültséget (230-500V) és ennek megfelelően átkapcsolja a trafót. Lehetséges hálózati feszültségek: 3x230V, 3x400V, 3x440V, 3x500V. Az autótrafót a főkapcsolóval (13) kapcsolhatjuk. A „standby” funkció lekapcsolja a gépet, ha azt 40 percig nem használjuk. Az autótrafó a (14) gomb megnyomásával ismét bekapcsol. Ha a „standby” funkciót nem akarjuk, egy technikus ki tudja kapcsolni.

MŰSZAKI ADATOK

Áramforrás		SIGMA² 300	SIGMA² 400	SIGMA² 500
Hálózati feszültség ±15% (50-60Hz)		3x400 V	3x400 V	3x400 V
Biztosíték		16 A	20 A	32 A
Effeltiv hálózati áramfelvétel		15,7 A	17,3 A	25,8 A
Max. hálózati áram		18,1 A	28,0 A	44,9 A
Csatlakozási teljesítmény, 100%		10,9 kVA	12,0 kVA	17,9 kVA
max. teljesítmény		12,5 kVA	19,3 kVA	31,0 kVA
Üresjárási fogyasztás		40 VA	40 VA	40 VA
Hatásfok		0,85	0,85	0,85
Teljesítmény tényező		0,90	0,90	0,90
Áramtartomány DC		15-300 A	15-400 A	40-500 A
Bi 20°C (MIG)		300A/100%	330A/100%	475A/100%
Bi 20°C (MIG)			400A/70%	500A/80%
Bi 40°C (MIG)		270A/100%	290A/100%	420A/100%
Bi 40°C (MIG)		300A/80%	350A/60%	450A/60%
Bi 40°C (MIG)			400A/40%	500A/55%
Üres járási feszültség		69 – 76 V	69 – 76 V	78 – 95 V
[1]használati osztály		S	S	S
[2]védettség		IP 23	IP 23	IP 23
Szabvány		EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-2 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)		
Méret (MxSzxH	Compakt	92,5x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm	105x54,5x109 cm
Méret (MxSzxH	Separate Drahtvorschubeinheit		120x54,5x119 cm	120x54,5x119 cm
Súly	Compakt	58 kg	69 kg	71 kg
Súly	Separate Drahtvorschubeinheit	85 kg	85 kg	88 kg

Huzaltoló egység MWF 41/compakt	
Huzalelőtoló sebesség	0,5-30 m/min
Pisztolycsatlakozás	EURO
Huzaltekercs, max. átmérő	300 mm
Bi 40°C	420A/100%
Bi 40°C	500A/60%
[2]védettség	IP 23
Huzal átmérő	0,6-2,4 mm
Gáznyomás max.	0,5 MPa (5,0 bar)
Méret (MxSzxH)	44x24,5x78 cm
Súly	19 kg
Szabvány	EN/IEC60974-1 EN/IEC60974-5 EN/IEC60974-10 (Class A)

Hűtőegység	
Hűtési teljesítmény ([bei]/1,5 l. Átfolyás)	1,7 kW
Tankkapacitás	3,5 Liter
Átfolyás 1,2 bar – 60°C	1,75 l/min
Max. nyomás	3 bar
Szabvány	EN/IEC60974-2

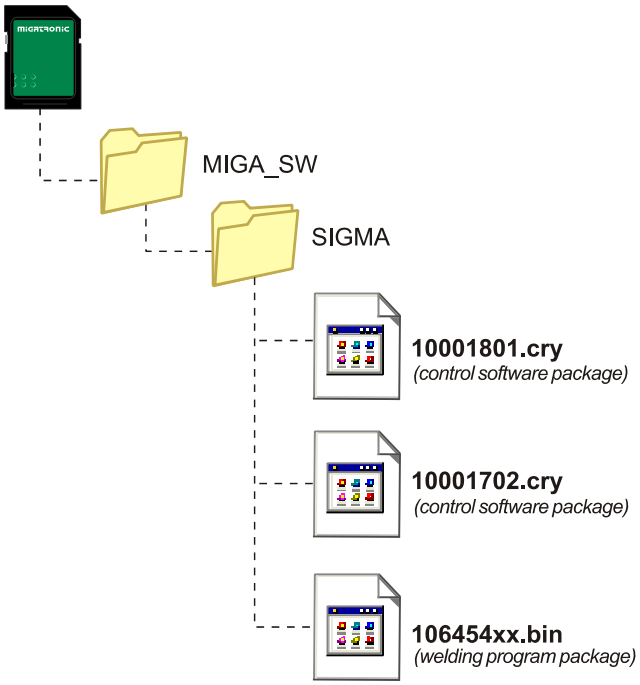
Beállítás	Eljárás	Érték
Kapcsolási funkció	MIG/MAG	2-Takt / 4-Takt
Áram/feszültség/Huzalelőtoló sebesség szabályzás	-	belső-/pisztoly
Huzalbefűzés	MIG/MAG	igen
Pisztolyhűtés	-	víz/gáz hűtöttt
Hotstart %	MMA F-11	0,0% – 100,0%
Hotstart idő	MMA F-12	0,0 – 20,0 s
Arc Power (ívstabilizálás)	MMA F-13	0,0 – 150,0%
Gázelőáramlás	MIG/MAG F-31	0,0 – 10,0 s
Befűzés	MIG/MAG F-32	0,5 – 24,0 m/min
Hotstart (forró indítás)	Szinergikus MIG F-33	-99% – +99%
Hotstart idő	Szinergikus MIG F-34	0,0 – 20,0 s
áramlefutási idő	Szinergikus MIG F-35	0,0 – 10,0 s
befejező áram	Szinergikus MIG F-36	0 – 100%
Huzalvisszaégés (Burn back)	MIG/MAG F-37	1 – 30
Gáz-utánáramlás	MIG/MAG F-38	0,0 – 20,0 s
Szekvencia-Timer / ponthegesztési idő	MIG/MAG F-39	0,0 – 50,0 s
DUO Plus™ hatásfok	MIG/MAG F-20	0 – 50%
DUO Plus™ idő	MIG/MAG F-21	0,1 – 9,9 s
Elektromos folytó		-5,0 – +5,0
Szekvencia		9 Szekvencia-lépcső

1 S Megfelel a megnövelt elektromos veszélyekkel szemben támasztott követelményeknek.
2 Készülékek, melyek az IP23-nak megfelelnek, belső és külső használatra alkalmasak.

SZOFTVER

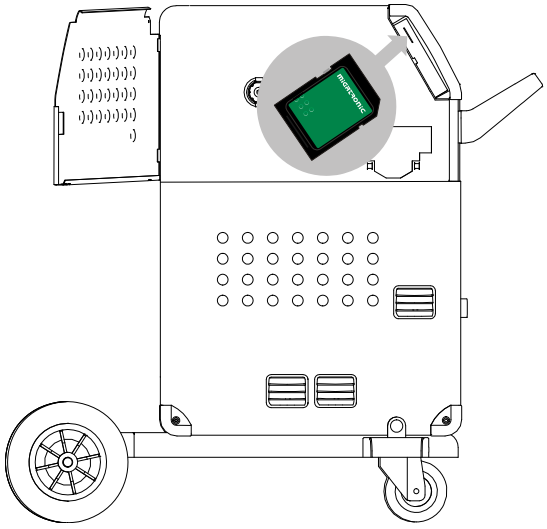
Ha a vezérlést kicseréljük, szükséges a szoftvert az új egységbe egy SD-kártya használatával betölteni.

Die Software liegt auf eine SD Karte, die die unter-erwähnten Mappen und ein oder mehreren Registers enthält. A könyvtárak NAGY BETŰKKEL vannak írva és nem szabad azokat megcserélni.



Szoftver beolvasása

- A SIGMA SD-kártyát a gép jobb oldalán lévő nyílásba helyezzük.
- A gépet ezt követően bekapcsoljuk.
- A kijelző röviden 6 csíkkal villog.
- Kérjük várjon, ameddig a kijelzőn a beállított áram megjelenik.
- Die maschine muss wieder aufgeschaltet und die SD Karte entfernt werden.
- A gép most használatra kész.



Az összes felhasználói beállítás felülíródik, ha a 106454xx.bin adatok beolvasásra kerülnek. Ezért az SD-kártyát a szoftver beolvasása után mindig ki kell venni a gépből. Ezáltal a szoftver nem kerül állandóan beolvasásra, amikor a gépet bekapcsoljuk.

Wenn die SD-Karte Software für andere Einheiten enthält, z.B.:

10020115.cry RWF
10020113.cry RCI

werden diese Einheiten aktualisiert, wenn sie an CAN Netwerk angeschlossen sind.

Die Aktualisierung kann länger dauern, so bitte nicht die Maschine ausschalten, ehe die normale Betriebs-anzeige im SIGMA Display gezeigt wird.

EGYEDI FUNKCIÓK

Szoftververzió kijelzése
A gép indításakor lehetséges a szoftververzió megnézése, ha a gombot a gép indításakor. nyomva tartjuk. Ha a gombot ismét elengedjük, a jobb oldali gombbal választhatunk:

1: huzaltoló egység szoftver verzió
2: hegesztőprogram-csomag verzió
3: áramforrás-szoftver-verzió
4: MIG Manager®- szoftver-verzió
5: Robot Interface- szoftver-verzió
6: Robofeeder 1- szoftver-verzió
7: Robofeeder 2- szoftver-verzió
8: vezérlés szériaszáma

között.

A jobb oldali forgatógomb melletti gomb megnyomásával visszatér a normál kijelzés és kezdődhet a hegesztés.

Belső/külső szabályzás egyedi konfigurációja
A gomb rövid megnyomása vált a belső és külső szabályzás között. A LED világít/villog, ha külső (pisztoly) szabályzást választunk.

Konfiguráció:
A gomb hosszú (>5mp) megnyomásával az alábbi választási lehetőségek vannak (MIG/MAG).

1: dialóg pisztoly (gyári beállítás)
2: 3-Szekvencia-pisztoly
(nem lehetséges „Basic“ vezérléssel)
3: távszabályzó
4: 7-Szekvencia-pisztoly
(nem lehetséges „Basic“ vezérléssel)
5: MIG Manager®

A jobb gombot kell forgatni, amíg a kívánt szám megjelenik. A választás a jobb forgatógomb melletti gomb megnyomásával, vagy a -gombbal történik.

MMA-nál csak távszabályzót csatlakoztathatunk és ez automatikusan választódik, ha külső szabályzást aktiválunk.

Dialóg pisztoly:
Áram/huzaltoló sebesség/anyagvastagság úgy a vezérlés bal gombján, mint a távszabályzó trigger-funkcióján állítható.
Feszültség-trimm/feszültség/ív-stabilizálás a kijelző jobb gombjával állítható.

Szekvencia-pisztoly:
Külső szabályzás, szekvencia-pisztoly választásakor automatikusan 3/7 szekvencia definiálódik, melyeket csak a pisztolyból lehet választani. Minden más beállítást a vezérlésen állíthatunk.

Távszabályzó:
Áram/huzaltoló sebesség/anyagvastagság úgy a vezérlés bal gombján, mint a pisztolyszabályzóval állítható.
Feszültség/ív-stabilizálás úgy a kijelző jobb gombjával, mint a pisztolyszabályzóval állítható.
Feszültség-trimm csak távszabályzóval állítható.

MIG Manager®:
Bitte Quick Guide für MIG Manager® lesen.

Zárfunkció *(Extra)*
Ha egy Migatronic „záró”-kártyát helyezünk egy nem zárt vezérlésbe, jelenik meg a bal kijelzőn és vagy a jobb kijelzőn. Egyidejűleg kigyullad a jel.

A zár két szinten működhet, ahol csak az első szinten kiemelt funkciók záródnak. Ezek:

- másodlagos paraméterek
- Programválasztás
- Szekvenciák max. számának módosítása
- hibajel
- pisztolykonfiguráció
- vízhűtés-konfiguráció
- impulzus
- ”DuoPLUS”

A második szintet a jobb forgatógomb forgatásával választjuk, amíg jelenik meg. A választás a jobb forgatógomb megnyomásával és a kártya kivételével kerül elfogadásra.

Ugyanazon funkciók, mint az első szinten, a második szinten is záródnak és ezenkívül még a következő funkciók kerülnek lezárásra:

- Áram / huzalsebesség / anyagvastagság
- feszültség-trimm / feszültség / Arc-adjust
- Heft be/ki
- 4-ütem be/ki

A gépet mindig lehet egy robot-interfészről kezelni, mindegy, hogy az alábbi funkciókat használjuk-e:

- Rangier
- gázteszt
- szekvencia-váltás (úgy a vezérlésről, mint a pisztolyról)

A vezérlést kinyithajuk, ha a MIGATRONIC záró-kártyát ismét bedugjuk. Ekkor a zár-jel kialszik.

A vízhűtő be/kikapcsolása (MIG/MAG)

A vízhűtő funkció biztosítja, hogy a vízhűtéses munkakábel ne károsodjon. A vízhűtés automatikusan indul, amikor a hegesztés elkezdődik és 3 perccel a hegesztés befejezése után automatikusan kikapcsol.

Konfiguráció:

A -gomb hoszabb (> 5 mp) megnyomásával, az alábi választási lehetőségek adódnak:

0 = vízhűtő kikapcsolása

1 = vízhűtő bekapcsolása (gyári beállítás)

Jobb oldali forgatógombot kell forgatni, amíg a kívánt szám megjelenik. Die Wahl wird durch Drücken der Taste neben den rechten Drehknopf oder der -Taste akzeptiert.

Ha MIG Manager® pisztolyt csatlakoztatunk, az automatikusan ellenőrzi a vízhűtő funkciót és ezt a konfigurációt kikapcsolja.

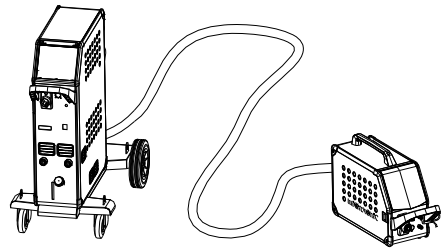
HIBAJELEK

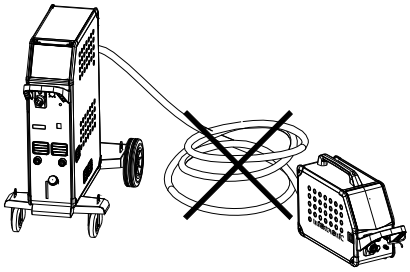
A SIGMA^2 fejlett önvédő rendszerrel rendelkezik. A gép automatikusan megállitja a gázt, megszakítja a hegesztő áramot és megállítja a huzaladagolást, ha hiba lép fel.
Hibajelek a gépben szimbólumokkal és hibakódokkal kerülnek kijelzésre.

Hűtési hiba:
A jel villog, ha az áramforrás túlmelegedett.
Kérjük hagyja a gépet bekapcsolva, amíg a beépített ventillátor azt megfelelően visszahűti.

Vegyes-ív:
(csak szinergikus hegesztőprogramnál)
Figyelmeztetés (lámpa kigyúlad), hogy a beállítás fröcskölés veszélyes vegyes-ív tartományban van.

Áramhiba:
A jel villog, ha az induló vagy hegesztő áram túl magas.
Ellenőrizze, hogy a huzalsebesség, áram és feszültség helyesen van-e beállítva.





Hibajelek kijelzése:
A jel villog, ha más hiba lép fel. Egyidejűleg a hibajel a kijelzőn megjelenik.

választott hibakódok:

Hűtési hiba:
A hűtőkör megszakadt, vagy az átfolyás alacsony.
Ellenőrizze a hűtő megfelelő csatlakoztatását és a tartály telítettségét. Ellenőrizze a pisztoly és vízcsatlakozókat.

A –*gomb rövid megnyomásával a hűtéshiba megjelenik.*

Túlfeszültség hiba:
Hálózati feszültség hiba jelzése történik, ha a feszültség a tűrésen kívül van.
Kérjük a gépet: 400V AC +/- 15% 50-60 Hz.-re kötni!

E01 00 vagy E01 01

Huzaltoló hiba:
A huzaltoló motor túlterhelt.
A huzaltoló motor, vagy a mágnes szelep hibás .

Err GAS **Gáz hiba:** *(Extra):*
Die Gasmenge ist zu gering oder zu groß. Diese Fehlermeldung erscheint nur bei der Verwendung eines elektronischen Gasventils (optional).
Kontrollieren Sie bitte, daß die Gaszufuhr höher als 2 bar und weniger als 6 bar ist, d.h. zwischen 5 l/min und 27 l/min.
Gasfehler wird außer Tätigkeit gesetzt, wenn der manuelle Gasfluß zu 27 l/min eingestellt wird. Gasfehler wird durch kurzes Drücken der –Taste abgemeldet.

MÁS HIBÁK:
Ha a kijelzőn más hibajelzés jelenik meg, a gépet ki és be kell kapcsolni, hogy a jelzés megszűnjön.

Ha a jelzés többször megjelenik, az áramforrás javítása szükséges. Kérjük lépjen kapcsolatba a MIGATRONIC szervizzel és közölje a hiba kódját.

Die folgenden Fehlerkoden können auf SIGMA^2 gezeigt werden, wenn MultiFeeder oder MWF 41 Slave angeschlossen ist:

E07 04 wird gezeigt, wenn die Kommunikation zwischen SIGMA^2 und die angeschlossene MultiFeeder oder MWF 41 Slave Einheit verschwunden ist.

E07 05 wird gezeigt, wenn die Motorsteuerung nicht korrekt funktioniert.

E07 06 wird gezeigt, wenn der Motor überlastet ist.

Err GAS **Gas fehler** *(Extra):*
Die Gasmenge ist zu gering oder zu groß. Diese Fehlermeldung erscheint nur bei der Verwendung eines elektronischen Gasventils (optional).
Kontrollieren Sie bitte, daß die Gaszufuhr höher als 2 bar und weniger als 6 bar ist, d.h. zwischen 5 l/min und 27 l/min.
Gasfehler wird außer Tätigkeit gesetzt, wenn der manuelle Gasfluß zu 27 l/min eingestellt wird. Gasfehler wird durch kurzes Drücken der –Taste abgemeldet.

HIBAKÓDOK

Az alábbi hibakódok egyike villog a kijelzőn, ha a szoftver beolvasásakor hiba lép fel.

Hibakódok MWF szoftverre 10001801.cry

Hibakód	ok és elhárítás
	Nincs szoftver a vezérlésben. • Egy SD-kártyát szoftverrel be kell helyezni a vezérlésbe és a gépet kapcsoljuk be.
	Az SD kártya formatálása nem történt meg. • Az SD-kártya formatálását mint FAT kell elvégezni és az adatokat tárolni kell a kártyán. Vagy másik kártyát kell használni.
	Az SD Kártya nem tartalmaz szoftvert. • Bitte Seite 135 lesen.
	Az SD Kártyán több adat van ugyanazon néven. • Bitte Seite 135 lesen.
	A vezérlés megpróbált több adatot beolvasni, mint amennyit tárolni tud. 1. Az SD Kártyát ismét be kell olvasni. 2. Az SD Kártyát ki kell cserélni. 3. Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.
	Az SD kártyán lévő szoftver más típusú vezérlés részére le van zárva. • Olyan SD kártyát kell használni, amelyik megfelel a vezérlésének.
	Az SD kártyán lévő szoftver másik vezérlés részére másik sorozatszámmal/jelszóval van zárolva. • Olyan SD kártyát kell használni, amelyik megfelel a vezérlésének.
	A belső másolásvédelem nem engedi a mikroprocesszor hozzáférését. 1. Az SD Kártyát ismét be kell olvasni. 2. Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.
	A vezérlés memóriája tönkrement. • Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.

Hibakód	ok és elhárítás
	A vezérlés memóriája tönkrement. • Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.
	A beolvasott adat 10001801.cry hibás. 1. Az SD Kártyát ismét be kell olvasni. 2. Az SD Kártyát ki kell cserélni.
	Fehlende Kommunikation zu Stromquelle. 1. Die Stromquelle ist MK1, und sie kann nicht mit Drahtvor-schubeinheiten MK2 kommunizieren. 2. Das Zwischenschlauchpaket ist beschädigt. 3. Az SD Kártyát ismét be kell olvasni. 4. Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.

Hibakódok 106454xx.bin hegesztőprogramokhoz

hibakódok	ok és javítás
	Nincsenek hegesztőprogramok a vezérlésben. • Egy SD-kártyát szoftverrel helyezünk be a vezérlésbe és a gépet kapcsoljuk be. Bitte Seite 135 lesen.
	Az SD kártya formatálása nem történt meg. • Az SD-kártya formatálását mint FAT kell elvégezni. Vagy másik kártyát kell használni.
	Csak egy hegesztőprogram adat elérése lehetséges. • Csak egy adatot kell 106454xx.bin néven az SD Kártyára tárolni. Bitte Seite 135 lesen.
	A hegesztőprogramok az SD kártyán más típusú vezérlés részére zárva van. • Olyan SD kártyát kell használni, amelyik a vezérlésének megfelel a.
	Az SD kártyán lévő hegesztő-programok másik vezérlés részére másik sorozatszámmal/ jelszóval van zárolva. • Az ön szoftvere másolásvédett és most egy olyan vezérléshez használják, melynek nincs jogosultsága.
	A vezérlés hibás. • Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.
	A 106454xx.bin adat nincs az SD kártyán. • Bitte Seite 135 lesen.
	A beolvasott 106454xx.bin adatok hibásak. 1. Az SD kártyát ismét be kell olvasni. 2. Az SD kártyát ki kell cserélni.
	A Sigma mappa az adatokkal nincs meg a kártyán, vagy nincs helyesen tárolva. 1. A **MIGA_SW / SIGMA** mappát a leírtak szerint kell képezni. Ezután kell az adatokat ezen tárolni. **2.** Az SD kártyát ki kell cseréléni.
	Túl kicsi belső tároló • A hegesztőprogramokat nem lehet beolvasni

Hibakódok a Power Control Paket 10001702.cry

hibakódok	ok és javítás
	A beolvasott 10001702.cry adat hibás. 1. Az SD kártyát ismét be kell olvasni. 2. Az SD kártyát ki kell cserélni.
	Az SD kártya formatálása nem történt meg. • Az SD-kártya formatálását mint FAT kell elvégezni. Vagy másik kártyát kell használni.
	Az SD kártyán lévő szoftver más típusú vezérlés részére zárva van. • Olyan SD kártyát kell használni, amelyik a vezérlésének megfelel.
	DSP-panel rossz • Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Ver-bindung.
	Az adatok hibás átvitele • A gépet ki és bekapcsolni. Ha a hiba ismét előfordul, az SD kártyát ki kell cserélni. Esetleg lépjen kapcsolatba a szervízzel.
	A beolvasott 10001702.cry adat hibás 1. Az SD kártyát ismét be kell olvasni 2. Az SD kártyát ki kell cserélni
	DSP-panel hibás • Setzen Sie sich bitte mit Migatronic Kundendienst in Verbindung.

KARBANTARTÁS

Annak érdekében, hogy az üzemi hibákat elkerüljük és a biztonságot biztosítsuk, a berendezést rendszeresen karban kell tartani és ki kell tisztítani.

Hiányos, vagy hibás karbantartás befolyásolja az üzembiztonságot és a garancia elvesztését okozhatja.

FIGYELEM !
Karbantartási és tisztítási munkákat a nyitott gépen csak kvalifikált szakember végezhet.

A berendezést mindenképpen le kell választani a hálózattól(hálózati csatlakozót ki kell húzni!) Min. 2 percet várni, hogy minden kondenzátor kisüljön mielőtt a karbantartási és javítási munkát elkezdenénk.

Áramütés veszély!

Áramforrás
Száraz sűrített levegővel kifújatni.
Évente minimum egyszer kvalifikált szerviz-szakemberrel ellenőriztetni és kitisztítatni.

GARANCIAFELTÉTELEK

A MIGATRONIC 12 hónap garanciát vállal rejtett hibákra. Egy ilyen hibát legkésőbb 2 hónappal annak felismerése után közölni kell. A MIGATRONIC termékekre a végfelhasználó-nak történt számlázástól számított 1 év a garancia. A garanciába anyag és gyártási hibák tartoznak.

A garancia elvesztése:

Helytelen beüzemelés
Olyan hibák, melyek a termék helytelen beüzemeléséből adódnak, mint pld. nem megfelelő hálózatra történő csatlakoztatás nem tartoznak a garanciába.

Nem megfelelő használat
A termék funkciójától eltérő használata nem tartozik a garanciába. Amennyiben a termék napi 8 óránál többet üzemel, azon hibák melyek erre az intenzív használatra vezethetők vissza nem tartoznak a garanciába.

Hiányos karbantartás
A garancia elvész, ha a termék nincs előírásszerű-en karbantartva, pld. ha a termék annyira elszennyeződött, hogy a hűtés nem biztosított. Olyan károk, amelyek a termék szakszerűtlen vagy hibás javítására vezethetők vissza nem tartoznak a garanciába.

Kopó alkatrészek
A termék azon részei, amelyek kopnak, nem tartoznak a garanciába. Ilyen alkatrészek pld. a huzaltoló görgők. Normál üzem miatti kopás, karcolódás, rozsdásodás és mechanikai sérülések nem tartoznak a garanciába. A hegesztőkábelek, tömlők és ezek alkatrészei kopó alkatrészek, ezért nem tartoznak a garanciába.

Következmény hibák
A termék további használatát egy hiba észlelése után azonnal abba kell hagyni, hogy a berendezés további károsodását megakadályozzuk. A hiba észrevétele után keletkezett hibák nem tartoznak a garanciába.
Más eszközben a hiba észlelése után okozott károk nem tartoznak a garanciába.

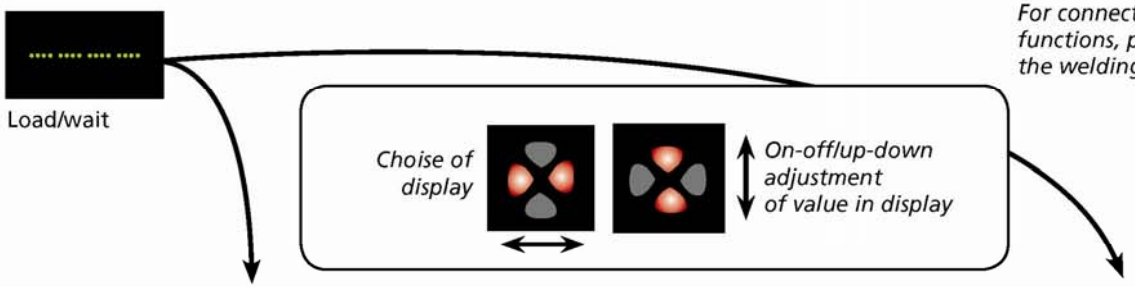
Svejsetabel for manuel svejsning (indstillet værdi)
Welding table for manual welding (set value)
Schweißtabelle für manuellen Schweißen (werkseitig eingestellte Werte)
Table de soudage pour soudage manuel (paramétres)
Svetstabell för manuell svetsning (inställt värde)
Hitsaustaulukko manuaaliseen hitsaukseen
Lastafel voor handlassen (ingestelde waarde)
Tabla de Soldadura (set value)
Hegesztési táblázat

Process			1.0mm		1.5mm		2.0mm		3.0mm		4.0mm		6.0mm		10.0mm		Inductance
Material	Wire	Gas	$S_{[m/min]}$	U_0 [V]	$S_{[m/min]}$	U_0 [V]	$S_{[m/min]}$	U_0 [V]	$S_{[m/min]}$	U_0 [V]	$S_{[m/min]}$	U_0 [V]	$S_{[m/min]}$	U_0 [V]	$S_{[m/min]}$	U_0 [V]	
Fe	0.8	CO_2	2.5	19.0	4.5	19.5	7.0	21.0	11.0	27.0	13.0	29.0	18.0	30.0	24.0	37.0	0
Fe	1.0	CO_2	2.0	18.0	2.5	19.0	3.0	20.0	4.5	21.0	6.0	22.5	9.0	24.5	14.0	32.0	0
Fe	1.2	CO_2	1.0	18.0	2.0	20.0	2.5	21.0	3.5	22.0	4.5	23.0	7.5	28.5	11.0	36.0	0
Fe	0.8	$ArCO_2$	3.0	16.0	6.0	18.0	7.5	19.5	11.0	20.0	14.0	26.0	18.0	31.0	24.0	33.0	1
Fe	1.0	$ArCO_2$	2.0	15.0	3.0	16.0	4.0	17.0	6.0	19.0	8.0	20.0	11.5	26.5	16.0	30.0	2
Fe	1.2	$ArCO_2$	1.5	16.5	2.5	17.5	3.5	18.0	4.5	20.5	5.5	20.5	8.0	29.0	10.0	32.0	0
Fe	1.6	$ArCO_2$			1.0	17.0	2.0	18.0	2.5	18.5	3.0	19.5	4.0	22.0	5.5	29.0	3
FeFlux	1.2	$ArCO_2$									6.0	21.0	8.0	25.0	11.0	28.0	0
CrNi	1.0	$ArCO_2$	3.0	15.0	4.0	16.0	6.0	17.0	8.5	20.0	9.0	25.0	10.0	27.0			1
CrNi	1.2	$ArCO_2$	2.0	15.0	3.0	16.0	3.5	16.5	6.0	18.0	8.0	24.0	10.0	24.0	12.0	31.0	2
Al	1.0	Ar	4.0	14.5	6.0	15.0	7.5	16.0	9.0	19.0	11.0	22.0	13.0	25.0	15.0	27.0	0
Al	1.2	Ar	3.5	13.0	5.0	15.0	80	16.0	9.0	17.0	10.0	18.0	13.0	23.0	15.0	26.0	0

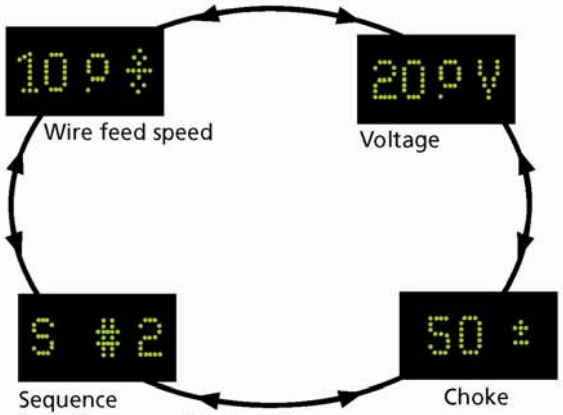
MIG Manager® Quickguide for Sigma control panels

MIG Manager® is only applicable for Sigma machines equipped with MIG Manager® kit.

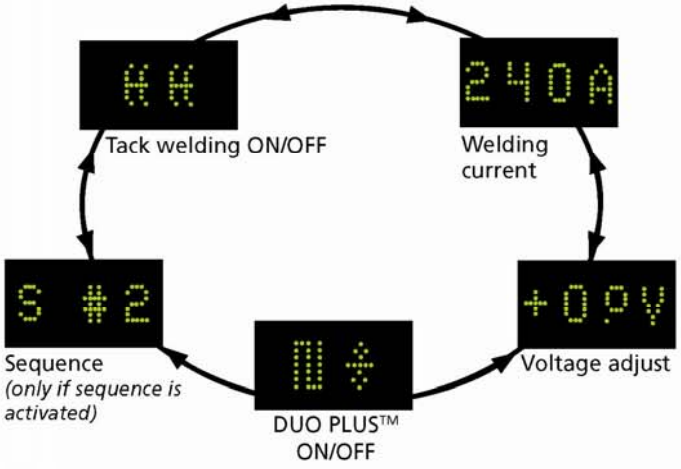
For connection and explanation of the individual functions, please see the instruction manual of the welding machine.



Basic/Advanced
Manuel MIG



Synergic*
Synergic MIG



* If manual MIG programme is chosen, the functions are like on the Basic/Advanced control panel.

501737078

MIGATRONIC

WEARING PARTS – WIRE FEED

WIRE	DIA.	WIRE FEED ROLLS			SELECTION OF WIRE FEED ROLLS				WIRE LINER		CAPILLARY TUBE		KIT SET		SELECTION OF LINERS FOR ZA				
															STEEL-liner Fe+Fe Flux	PE-liner with Bronze spiral Al	COAL-liner w/bronze spiral stain-less steel	TE-liner with bronze spiral stainless steel / Al	TEFLON-liner
Fe	0.6 mm	72300000+20	white/black	0.6 mm			V	X	45050223	white	26510155	white	73940083	white/black	80160520				
	0.8 mm	72300000	white	0.8 mm			V		45050223	white	26510155	white	73940054	white	80160521				
	0.9 mm	72300025	grey	0.9 mm			V		45050224	blue	26510156	blue	73940103	grey/blue	80160521				
	1.0 mm	72300001	blue	1.0 mm			V		45050224	blue	26510156	blue	73940055	blue	80160521				
	1.2 mm	72300003	red	1.2 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940057	red	80160522				
	1.4 mm	72300014	orange	1.4 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940084	orange/red	80160522				
	1.6 mm	72300015	pink	1.6 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940085	pink/red	80160522				
	2.0 mm	72300016	yellow	2.0 mm			V		45050226	yellow	26510158	yellow	73940086	yellow	80160523				
	2.4 mm	72300017	beige	2.4 mm			V		45050226	yellow	26510158	yellow	73940087	beige/yellow					
CrNi	0.6 mm	72300000+20	white/black	0.6 mm			V	X	45050223	white	26510155	white	73940083	white/black				80160146	80160620
	0.8 mm	72300000	white	0.8 mm			V		45050223	white	26510155	white	73940054	white				80160146	80160620
	0.9 mm	72300025	grey	0.9 mm			V		45050224	blue	26510156	blue	73940103	grey/blue				80160147	80160621
	1.0 mm	72300001	blue	1.0 mm			V		45050224	blue	26510156	blue	73940055	blue				80160147	80160621
	1.2 mm	72300003	red	1.2 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940057	red			80160706 / 7	80160148	80160622
	1.4 mm	72300014	orange	1.4 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940084	orange/red			80160706 / 7		80160622
	1.6 mm	72300015	pink	1.6 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940085	pink/red			80160706 / 7		80160622
	2.0 mm	72300016	yellow	2.0 mm			V		45050226	yellow	26510158	yellow	73940086	yellow					80160623
	2.4 mm	72300017	beige	2.4 mm			V		45050226	yellow	26510158	yellow	73940087	beige/yellow					
Fe Flux	0.6 mm	72300000+20	white/black	0.6 mm			V	X	45050223	white	26510155	white	73940083	white/black	80160520				
	0.8 mm	72300000	white	0.8 mm			V		45050223	white	26510155	white	73940054	white	80160521				
	0.9 mm	72300025	grey	0.9 mm			V		45050224	blue	26510156	blue	73940103	grey/blue	80160521				
	1.0 mm	72300001	blue	1.0 mm			V		45050224	blue	26510156	blue	73940055	blue	80160521				
	1.2 mm	72300003	red	1.2 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940057	red	80160522				
	1.4 mm	72300014	orange	1.4 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940084	orange/red	80160522				
	1.6 mm	72300015	pink	1.6 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940085	pink/red	80160522				
	2.0 mm	72300016	yellow	2.0 mm			V		45050226	yellow	26510158	yellow	73940086	yellow	80160523				
	2.4 mm	72300017	beige	2.4 mm			V		45050226	yellow	26510158	yellow	73940087	beige/yellow					
CrNi Flux	1.0 mm	72300001	blue	1.0 mm			V		45050224	blue	26510156	blue	73940055	blue				80160147	
	1.2 mm	72300003	red	1.2 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940057	red			80160706 / 7		
	1.4 mm	72300014	orange	1.4 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940084	orange/red			80160706 / 7		
	1.6 mm	72300015	pink	1.6 mm			V		45050225	red	26510157	red	73940085	pink/red			80160706 / 7		
	2.0 mm	72300016	yellow	2.0 mm			V		45050226	yellow	26510158	yellow	73940086	yellow					
	2.4 mm	72300017	beige	2.4 mm			V		45050226	yellow	26510158	yellow	73940087	beige/yellow					
Al	0.9 mm	72300026	grey	0.9 mm	U				45050224	blue	26510156	blue	73940104	grey/blue		80160711		80160146	
	1.0 mm	72300002	blue	1.0 mm	U				45050224	blue	26510156	blue	73940056	blue		80160711		80160146	
	1.2 mm	72300004	red	1.2 mm	U				45050225	red	26510157	red	73940058	red		80160713		80160147	
	1.4 mm	72300006	orange	1.4 mm	U				45050225	red	26510157	red	73940060	orange/red		80160713		80160148	
	1.6 mm	72300008	pink	1.6 mm	U				45050225	red	26510157	red	73940062	pink/red		80160713		80160148	
	2.0 mm	72300010	yellow	2.0 mm	U				45050226	yellow	26510158	yellow	73940064	yellow					
	2.4 mm	72300012	beige	2.4 mm	U				45050226	yellow	26510158	yellow	73940066	beige/yellow					
Additional choice Fe + CrNi + Fe Flux	1.2 mm	72300005	red	1.2 mm		U			45050225	red	26510157	red	73940059	red	80160522		80160706 / 7	80160146	
	1.4 mm	72300007	orange	1.4 mm		U			45050225	red	26510157	red	73940061	orange/red	80160522		80160706 / 7	80160147	
	1.6 mm	72300009	pink	1.6 mm		U			45050225	red	26510157	red	73940063	pink/red	80160522		80160706 / 7	80160148	
	2.0 mm	72300011	yellow	2.0 mm		U			45050226	yellow	26510158	yellow	73940065	yellow	80160523		80160706 / 7	80160148	
	2.4 mm	72300013	beige	2.4 mm		U			45050226	yellow	26510158	yellow	73940067	beige/yellow					

MIGATRONIC

Bundesrepublik Deutschland:
MIGATRONIC SCHWEISSMASCHINEN GmbH
Sandusweg 12, D-35435 Wettenberg
Telefon: (+49) 641 982840
Telefax: (+49) 641 9828450

Czech Republic:
MIGATRONIC CZECH REPUBLIC a.s.
Tolstého 451, 415 03 Teplice, Czech Republic
Telefon: (+42) 0411 135 600
Telefax: (+42) 0417 533 072

Danmark:
MIGATRONIC AUTOMATION A/S
Knøsgårdvej 112, 9440 Aabybro
Telefon: (+45) 96 96 27 00
Telefax: (+45) 96 96 27 01

Danmark:
SVEJSEMASKINEFABRIKKEN MIGATRONIC
Aggersundvej 33, 9690 Fjerritslev
Telefon: (+45) 96 500 600
Telefax: (+45) 96 500 601

Finland:
MIGATRONIC A/S
Puh: (+358) 102 176500
Fax: (+358) 102 176501

France:
MIGATRONIC EQUIPEMENT DE SOUDURE
S.A.R.L.
21, Rue de l'Industrie, West Park, F-69530
Brignais
Tél: (+33) 478 50 6511
Télécopie: (+33) 478 50 1164

Hungary:
MIGATRONIC KFT
Szent Miklos u. 17/a, H-6000 Kecskemét
Tel.: (+36) 76 48 14 12
Fax.: (+36) 76 48 14 12

India:
Migatronic India Private Ltd.
22, Sowri Street, Alandur, 600 016 Chennai, India
Tel.: (0091 44) 22300074
Telefax: (0091 44) 22300064

Italia:
MIGATRONIC s.r.l.
Via dei Quadri 40, 20059 Vimercate (MB) Italy
Tel.: (+39) 039 92 78 093
Telefax: (+39) 039 92 78 094

Nederland:
MIGATRONIC NEDERLAND B.V.
Hallenweg 34, NL-5683 CT Best
Tel.:(+31) 499 37 50 00
Telefax: (+31) 499 37 57 95

Norge:
MIGATRONIC NORGE A/S
Industriveien 1, N-3300 Hokksund
Tel. (+47) 32 25 69 00
Telefax: (+47) 32 25 69 01

Sverige:
MIGATRONIC SVETSMASKINER AB
Nääs Fabriker, Box 5015, S-448 50 TOLLERED
Tel. (+46) 31 44 00 45
Telefax: (+46) 31 44 00 48

United **Kingdom:**
MIGATRONIC WELDING EQUIPMENT LTD.
21, Jubilee Drive, Belton Park, Loughborough
GB-Leicestershire LE11 5XS
Tel. (+44) 15 09 26 74 99
Fax: (+44) 15 09 23 19 59

Homepage: **www.migatronic.com**

DANAK
Reg.nr. 5001
Quality System
according
to
DS/EN ISO 9001
by
Det Norske Veritas,
Danmark A/S
Certification Dept.